

Wkładka: wykaz przemienników

INDEKS 332739 ISSN 1425-1701

świat radio

2/2010

Magazyn wszystkich użytkowników eteru
KRÓTKOFALARSTWO CB RADIOTECHNIKA

wewnątrz

KRÓTKOFALOWIEC
POLSKI



nr 2 (541)/2010

9,80 zł

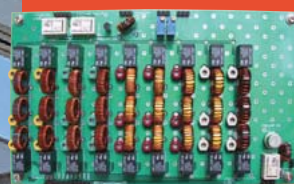
nakład: 14 500 egz.

w tym
VAT 0%

Yaesu VX-8E



President Tommy



Filtry pasmowe HF

Anteny SteppIR

Łączności VLF i ELF

Odbiornik RX-500-3



9 771425 170104 02

KOLEJNY NUMER SPECJALNY ELEKTRONIKI PRAKTYCZNEJ PLUS JEST JUŻ DOSTĘPNY

WSZYSTKIE POPRZEDNIE
WYDANIA EP+ BYŁY
BESTSELLERAMI



Wydanie specjalne 1/2010

ELEKTRONIKA PRAKTYCZNA *plus*

Międzynarodowy magazyn elektroników konstruktorów

**Obsługa wyświetlacza
graficznego
na procesorach STM**
praktyka

**Kiedy świat przejdzie
na OLED?**
technologie

**Programowanie
z wykorzystaniem
biblioteki graficznej
firmy Microchip**
praktyka

**Czym jest
elektroniczny papier?**
technologie

**Wyświetlacz graficzny
OLED od strony
praktycznej**
praktyka

**Komputery przemysłowe
ze zintegrowanymi
wyświetlaczami**
urządzenia

**Wyświetlacz + ekran
dotykowy + komputer
= interfejs HMI**
urządzenia

Cena 26,00 zł (w tym 0% VAT)

Nakład: 14 500 egz.

ISSN 1896-2688 INDEKS 218464



PRICE: 10 EUR

Narzędzia dla projektantów | Dokumentacje
Schematy i programy do projektów | Przykładowe aplikacje
Biblioteki graficzne | Katalogi | Materiały multimedialne | Prezentacje | Oferty

DISPLAYS

Kompendium wyświetlaczy LCD

Sterowanie dotykiem
– przegląd technologii ekranów dotykowych

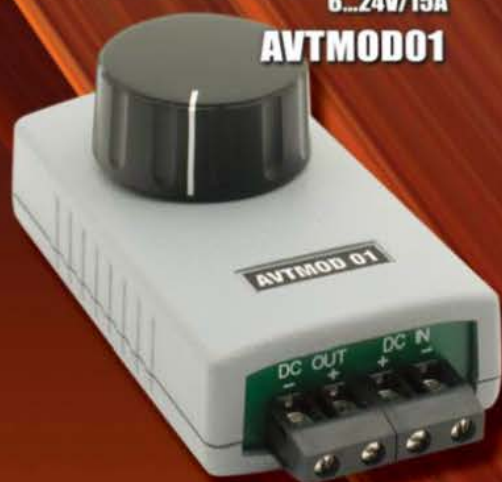
ZAMÓWIENIA:

WWW.SKLEP.AVT.PL

ELEKTRONIKA PRAKTYCZNA 1/2010

Uniwersalny regulator impulsowy
6...24V/15A

AVTMOD01



Moduł przekaźników sterowanych przez port USB

AVTMOD04



Konwerter USB-RS232

AVTMOD09



Miernik częstotliwości 1Hz...50MHz

AVTMOD 10



Bezstykowa kontrola dostępu

AVTMOD08



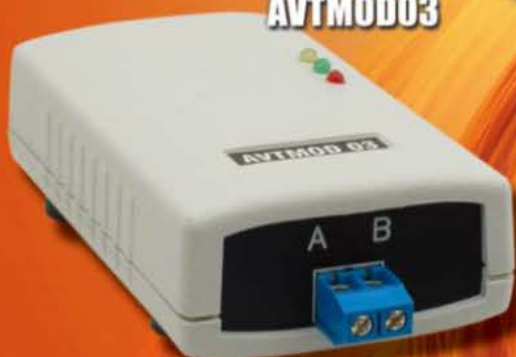
Wzmacniacz słuchawkowy

AVTMOD 07



Konwerter USB-RS485

AVTMOD03



moduł I/O sterowany przez sieć Internet

AVTMOD 05



www.sklep.avt.pl

**AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11
tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl**

świat radio

2(171)/2010

Artykuł z okładki – str. 34

Yaesu VX-8E

Kolejnym osiągnięciem firmy YAESU jest model VX-8E. Ten 3-pasmowy radiotelefon o mocy wyjściowej 5 W oferuje nie tylko możliwość pracy w pasmach 6m, 2m i 70 cm ale posiada również odbiornik o zakresach od fal średnich do ponad 1 GHz. Pozwala też na jednoczesną obserwację trzech częstotliwości, stereofoniczny odbiór radiowy oraz transmisję współrzędnych w systemie APRS.



S P I S T R E Ś C I

AKTUALNOŚCI	6
Wiadomości DX-owe dla krótkofalowców	13
Zawody	14
ANTENY	
Anteny SteppIR	30
TEST	
Yaesu VX-8E	34
PREZENTACJA	
President Tommy	33
ŚWIAT KF/UKF	
Z życia klubów i oddziałów PZK	42
ŁĄCZNOŚĆ	
Łączności w pasmach VLF i ELF	22
RADIO RETRO	
Radiostacja RKLD	40
WYWIAD	
Polak na antypodach	37
HOBBY	
Amatorskie analizatory radiowe (2)	26
Filtry pasmowe HF	48
Odbiornik UN7BV RX-500-3	52
DIGEST	
Układy VHF-UHF	54
FORUM CZYTELNIKÓW	
Listy	58
Porady	60
● LISTA OBECNOŚCI	64
● RYNEK I GIEŁDA	70
● DODATEK: Przemienniki UKF	

wewnątrz:



**KRÓTKOFALOWIEC
POLSKI**

2/2010

Wydawca miesięcznika „Świat Radio” (12 numerów w roku):

AVT-Korporacja Sp. z o.o. ul. Leszczynowa 11,
03-197 Warszawa, tel. 022 257 84 99,
faks 022 257 84 00,
e-mail: avt@avt.pl,
www.avt.pl

Dyrektor Wydawnictwa:

Wiesław Marciniak

Adres redakcji: 03-197 Warszawa,
ul. Leszczynowa 11,
tel. 022 257 84 49, faks 022 257 84 67,
www.swiatradio.pl
e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl

Redaktor naczelny: Andrzej Janeczek,
e-mail: sp5aht@swiatradio.com.pl,
tel. 022 257 84 49

Stali współpracownicy:

Marek Ambroziak SP5IYI,
Roman Buja
Zdzisław Bienkowski SP6LB,
Krzysztof Dąbrowski OE1KDA,
Wojciech Nietysza SP5FM,
Tadeusz Raczek SP7HT,
Andrzej Sadowski SP6ECA,
Piotr Skrzypczak SP2JMR
Krzysztof Słomczyński SP5SHS

**Opracowanie graficzne,
redakcja techniczna i skład:**
Maria Drozdek, Adam Łowicki

Internetowy Świat Radiooperatora:

Przemysław Karwowski SP3FAR
e-mail: sp3far@swiatradio.com.pl

Dział Reklamy: Grzegorz Krzykawski,
tel. 022 257 84 60, faks 022 257 84 67,
e-mail: grzegorz@swiatradio.pl

Prenumerata: tel. 022 257 84 22-25,
faks 022 257 84 00,
e-mail: prenumerata@avt.pl

Nakład: 14 500 egzemplarzy

„Świat Radio” jest wyłącznym
reprezentantem Polski w sieci
czasopism organizacji
członkowskich IARU.



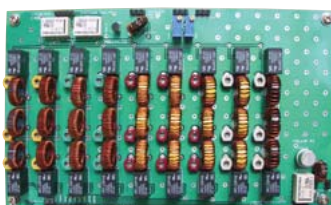
Artykułów niezamówionych nie zwracamy. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i adiacji nadesłanych artykułów. Za treść reklam i ogłoszeń nie ponosimy odpowiedzialności. Opisy urządzeń i układów elektronicznych oraz ich usprawnień zamieszczone w ŚR mogą być wykorzystane wyłącznie do własnych potrzeb. Wykorzystywanie ich do innych celów, zwłaszcza do działalności zarobkowej, wymaga zgody autora opisu.

W numerze

Str. 30

Anteny SteppIR

Antena SteppIR to najnowsza konstrukcja wielopasmowej anteny HF/VHF już dostępna także w Polsce. Można ją łatwo dostosować do potrzebnego pasma bo przy zmianie częstotliwości zmienia się długość elementów aktywnych anteny (elementy dipolowe w postaci taśmy z miedzi berylowej przesuwają się swobodnie wewnątrz mocnej rury z włókna szklanego). W ten sposób dipol może być przestrajany płynnie w szerokich granicach.



Str. 48

Filtry pasmowe HF

Nieodzownym elementem każdego odbiornika (transceivera) są filtry wejściowe (wyjściowe). Ponieważ nie wszyscy radioamatorzy lubią konstruować takie układy z cewkami postanowiliśmy zaprezentować kilka praktycznych i sprawdzonych rozwiązań filtrów pasmowych stosowanych w transceiverach HF Pilgrim. W artykule zaprezentowano filtry pasmowe: AVT 2844, SP2JJH (PA3AKE) oraz COMBO SP5FCS.

Str. 37

Polak na antypodach

Na łamach ŚR ukazało się już kilka wywiadów ze znanymi krótkofalowcami rozsiadaniymi po różnych częściach świata. Tym razem udało się porozmawiać z Henrykiem Pakułą VK3EX, od ponad 20 lat mieszkającym w Australii. Oprócz krótkofalarskiego życiorysu Henryka dowiemy się między innymi, że w Australii wydawane są trzy klasy licencji: podstawowa (10 W), standard (100 W) i zaawansowana (400 W).

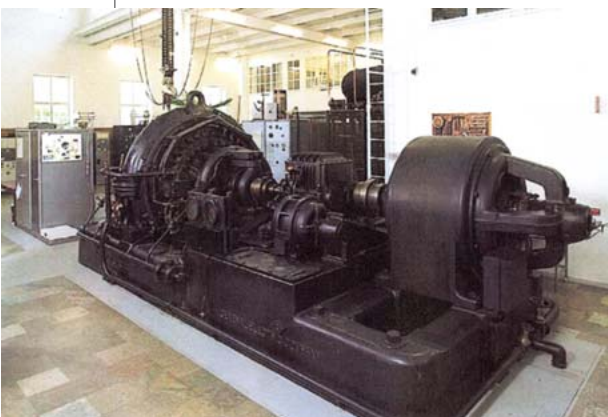


Str. 22

Łączności w pasmach VLF i ELF

Pomimo szybkiego rozwoju działalności na pasmach mikrofalowych warto także pamiętać o łącznościach radiowych na bardzo niskich częstotliwościach. W czasie

II wojny światowej około 20 alternatorów Alexandersona o mocach 200 kW było stosowanych przez obie strony walczące dla łączności z okrętami podwodnymi. Jest nawet jeszcze sprawna taka stacja Grimeton SAQ w Szwecji okresowo uruchamiana na 17,2 kHz.



OD REDAKCJI

Łączności radiowe od VLF do UHF

Zawsze staramy się w miesięczniku uwzględniać zagadnienia dotyczące wszystkich części widma radiowego i dlatego tym razem chcemy przypomnieć fale o bardzo i ekstremalnie niskich częstotliwościach, wciąż opasujących kulę ziemską.

Już ponad 85 lat temu szwedzki inż. Alexanderson zbudował, w oparciu o własne konstrukcje, pierwszą stację VLF (Very Low Frequency) w Grimeton, która jako jedyna działa do dzisiaj i również tym roku powinna być uruchomiona latem w dniu Alexandersona na 17,2 kHz.

W Polsce do końca II wojny światowej też mieliśmy stację VLF w Babicach (Fort Radiowo). Dysponowała ona dwoma alternatorami o mocy 200 kW i pracowała na częstotliwości 14,29 kHz i 16,4 kHz. Trudno wyobrazić sobie, że używała anteny o długości 4 km zawieszanej na 10 masztach wysokości po 126,5 m!

Warto poznać historię także innych stacji. Jako pierwszy miałem okazję przeczytać z zaciekawieniem artykuł SP6LB opisujący właściwości fal o niskich częstotliwościach, wykorzystywane głównie w okrętach podwodnych.

Ci wszyscy, którzy poszukują nowych rozwiązań antenowych w zakresie HF czy VHF, zapewne zwrócą uwagę na nowe konstrukcje anten Yagi firmy SteppIR Dipole (artykuł w dziale Anteny). Konstrukcja ta zaprzecza stwierdzeniu, że w zakresie dużych, wielopasmowych anten Yagi, preferowanych przez DX-manów, nie specjalnie nowego nie da się wymyślić. Antena ta mimo, że jest droga, ma szansę wejścia na stałe w skład wyposażenia stacji DX-mana.

Jak zawsze, również konstruktorzy własnoręcznie wykonywanych urządzeń radiowych znajdą dla siebie coś ciekawego. Mogą nawet wybierać pomiędzy kilkoma opisami: złożonymi filtrami pasmowymi do transceivera HF, prostym odbiornikiem na pasm 80 m czy analizatorami radiowymi (antenowymi). Nawet jeżeli ktoś posiada transceiver wielopasmowy, to taki dodatkowy filtr na pewno nie zaszkodzi, a w wielu przypadkach, podczas zakłóceń może usprawnić odbiór stacji DX-owych, bowiem nie wszystkie transceivery fabryczne mogą poszczycić się tak złożonymi filtrami. Z kolei analizator pomoże taki filtr czy antenę zestroić.

Zwolennicy pasm ukaefowych zapewne śledzą produkty Yaesu dostarczane na rynek z dwoma różnymi oznaczeniami VX. Do jednej z nich należą urządzenia zminiaturyzowane, charakteryzujące się niższą mocą nadajników i prostszym wyposażeniem (np. VX-3), do drugiej natomiast – lepiej wyposażone radiostacje większej mocy.

Dzisiaj poznamy najnowszy model VX-8E należąca do tej drugiej serii (uzupełnienie lub następca popularnego modelu VX-7R).

Do kompletu informacji z zakresu VHF/UHF przyda się wkładka z najnowszym wykazem przemienników w Polsce.

Milej zimowej lektury!

Andrzej Janeczek

President Tommy ASC

Idealny radiotelefon do samochodu osobowego

PRODUKT
1

Pod koniec ubiegłego roku na rynku ukazał się nowy radiotelefon **President Tommy**. Zastosowano w nim nowy system auto-



matycznej blokady szumów ASC a duży i czytelny wyświetlacz LCD pozwala na odczyt paramentów i funkcji urządzenia. Dużym atutem tego radiotelefonu CB są jego niewielkie wymiary, które pozwolą na łatwy montaż w każdym samochodzie, nie tylko osobowym.

Wybrane dane techniczne:

- Rodzaj emisji: AM
- Zakres częstotliwości: 26,960 - 27,410 MHz
- Impedancja anteny: 50 Ohm
- Napięcie zasilania: 13,2 V
- Wymiar: 125×150×45 mm
- Ciężar: 0,7 kg
- Nadajnik
 - Tolerancja częstotliwości: ± 200 Hz
 - Moc nadajnika: 4 W/AM

- Emisja sygnałów pasywnych: 4 nW (-54 dBm)
 - Pasmo przenoszenia: 300 Hz do 3 kHz
 - Czułość mikrofonu: 7 mV
 - Pobór prądu: 1,7 A (z modulacją)
 - Odbiornik
 - Czułość przy 20 dB SINAD: 0,5 uV (-113 dBm)
 - Pasmo przenoszenia: 300 Hz do 3 kHz
 - Tłumienie międzykanałowe: 60 dB
 - Moc wyjściowa audio: 2 W
 - Tłumienie częstotliwości lustrzanej: 60 dB
 - Odporność na intermodulację: 70 dB
 - Pobór prądu: 300 mA (maksymalnie 750 mA)
- [www.president.com.pl]

ADT-200A

Amatorski transceiver z DSP

PRODUKT
2

ADT-200A to pierwszy radioamatorski transceiver z całkowicie cyfrowym przetwarzaniem sygnałów. Urządzenie jest wyposażone w najnowszą, profesjonalną technologię DSP. Oprogramowanie dla algorytmów przetwarzania sygnałów zostało starannie opracowane i kilkakrotnie optymalizowane. Testy pokazały, że ADT-200A może dotrzymać kroku nawet najlepszym komercyjnym odbiornikom pod względem selektywności, czułości i zrozumiałości. W ADT-200A są 4 odbiorniki z niezależnym wyborem częstotliwości, z możliwością automatycznego dostosowania do AM i CW za pomocą przycisku (odbiór telegrafii ułatwia Morse decoder).



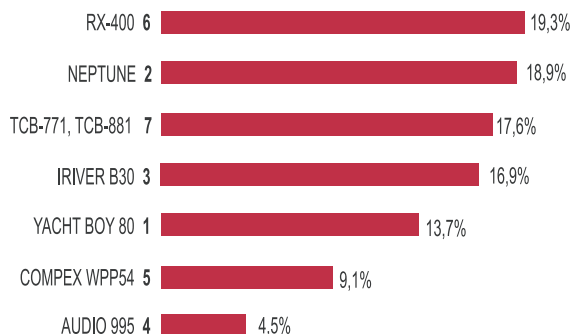
Wbudowany rejestrator audio jest zdolny do nagrywania do 60 minut. Bardzo sprawny ogranicznik zakłóceń może wyeliminować nawet ekstremalne impulsy. Układ liniowego S-metra pracuje z szerokim zakresem: od -148 dBm do +17 dBm (typowy błąd ±1 dB). Również nadajnik zawiera kilka godnych podkreślenia układów. Liniowy wzmacniacz mocy pracuje z wydajnością do 70% przy bardzo czystej modulacji (czystość wyjściowego widma > 45 dBc; spektrum analizy wyświetlane jest na komputerze). Układ VSWR ma skalibrowany miernik mocy od 100 mW.

TRX jest wyposażony w dodatkowe moduły do 2 m i 70 cm.

Wybrane dane techniczne ADT-200A:

- pasmo przenoszenia odbiornika: 10 kHz - 30 MHz
 - wartości tłumika RX: 0, 5, 10, 15, 20, 25 dB
 - pasmo częstotliwości nadajnika: 1,8-29,7 MHz
 - moc wyjściowa (12 poziomów): 0,1 W ... 50 W
 - pasmo SSB: 200 Hz-2,7 kHz
 - tłumienie pozapasmowe: > 80 dB
- [www.adt.ch]

Wyniki ankiety – rankingu zainteresowania produktami w Aktualnościach ŚR 12/09

Ten-Tec
RX-400

Zakres pracy tego odbiornika DSP obejmuje pasmo od 2 MHz aż do 3 GHz z możliwością skanowania 100 kanałów/s.



12/2009
produkt
miesiąca
świat
radio

Willtek Prolock 2201

Tester telefonów komórkowych 3G

Kolejną nowością w ofercie Digimes (przedstawiciel Willteka w Polsce) jest najnowszy tester urządzeń technologii 3G, czyli telefonów komórkowych, o nazwie **Willtek Prolock 2201**.

Nowy tester Willtek 2201 to nowoczesna platforma pomiarowa z kilkoma złączami USB, interfejsem Ethernet, dużym, kolorowym 10" LCD, pozwalająca na upgrade firmware'u poprzez Internet w czasie rzeczywistym oraz na aktualizację oprogramowania Lector i współczynników korekcyjnych do sprzeczki antenowego 4916 zabudowanego w komorze RF Shield 4921.

Tester skonfigurowany w pakiecie z komorą ekranującą RF Shield 4921 oraz oprogramowanie Lector pozwalają na szybkie i niezawodne testowanie terminali w centrach serwisowych w warunkach takich samych, jak u użytkownika. System pozwala na przeprowadzenie testów i pomiarów końcowych terminali w bardzo krótkim czasie, dzięki wcześniej napisanym procedurom testowym w oprogramowaniu Lector.

Procedury testowe można pobrać ze strony www.willtek.com lub ze stron producentów telefonów, którzy autoryzowali ten tester jako narzędzie serwisowe, a nadmienić trzeba, że są to czołowi, renomowani dostawcy terminali.

Willtek Prolock 2201 bardzo ułatwia pracę kontroli końcowej w serwisie oraz znacznie poprawia jakość i wydajność serwisu telefonów komórkowych.

[www.digimes.pl]



PRODUKT
3

Alpha NC 730

Prosty radiotelefon profesjonalny Alpha

Na krajowym rynku ukazał się kolejny radiotelefon Alpha Radiocom Systems LTD, typ **Alpha NC 730**. W sprzedaży są dostępne modele UHF na pasma 400–430 MHz lub 430–480 MHz.

W przeciwieństwie do rozbudowanego modelu TD 780, jest to proste, 16-kanalowe radio przeznaczone dla użytkowników kilku lub kilkunastu kanałów i uwzględniające brak przesadnej wiedzy użytkowników o urządzeniach nadawczo-odbiorczych.

Wyjątkowo prosta obsługa, sprowadza się do ustawienia poziomu głośności i numeru kanału.

Nowy radiotelefon NC 730, przy wymiarach 90 × 53 ×

32 mm i wadze 180 g, jest prawdopodobnie najmniejszym radiotelefonem o profesjonalnych parametrach.

Moc nadajnika to 4 W na paśmie UHF i 5 W na VHF, pozostałe parametry typowe dla nowoczesnych radiotelefonów przenośnych. Dodatkowe funkcje to VOX, skanowanie,

priority channel, ton wywołania...

NC 730 jest zasilany nowoczesną baterią litowo-jonową o pojemności 1300 mAh bez tzw. efektu pamięci, co umożliwia jej doładowywanie według potrzeb.

Ponadto producent wyposażył radiotelefony we wszystkie dostępne akcesoria: mikrofonogłośniki, zestawy kamuflowane, zapasowe baterie itp.

[www.radioalfa.home.pl]



PRODUKT
4

Europejski pakiet telekomunikacyjny

Pod koniec ubiegłego roku wszedł w życie, uchwalony przez Parlament Europejski „Pakiet telekomunikacyjny” – nowe ramy regulacyjne dla rynku łączności elektronicznej.

Nowe przepisy, które państwa członkowskie mają obowiązek wdrożyć do połowy 2011 r., wzmocnią prawa konsumentów, w tym prawo dostępu do Internetu, będą w większym stopniu niż dotychczas chronić dane osobowe, zwiększą konkurencję, a także zmodyfikują zasady wykorzystywania widma radiowego z uwzględnieniem częstotliwości uzyskanych dzięki stopniowemu przechodzeniu z telewizji analogowej na cyfrową.

Pakiet reguluje między innymi:

- przenośność numerów (prawo do przeniesienia numeru w sieciach komórkowych i stacjonarnych w ciągu jednego dnia przy zachowaniu dotychczasowego numeru)
- precyzyjniejsze umowy (lepsza informacja o cenach i warunkach umów)
- ochrona konsumenta przed naruszeniem ochrony danych osobowych oraz spamem
- większa niezależność krajowych organów regulacyjnych
- funkcjonalna separacja
- wspieranie konkurencji i inwestycji w sieci nowej generacji
- prawo do dostępu do Internetu
- lepszy dostęp do numeru alarmowego 112

Został powołany **Organ Europejskich Regulatorów Łączności Elektronicznej (ang. BEREC)** – organ ten zastąpi obecną Europejską Grupę Regulatorów (ERG). Decyzja o wyborze siedziby BEREC-a zostanie podjęta przez rządy państw członkowskich Unii Europejskiej. BEREC ma być niezależnym, doradczym ciałem eksperckim, składającym się z organów regulacyjnych, który będzie wydawał opinie i zalecenia dla Komisji Europejskiej, a na wniosek również dla Parlamentu i Rady UE, w celu spójnego i efektywnego stosowania ram regulacyjnych dla łączności elektronicznej w Unii Europejskiej.

[www.europarl.europa.eu]

Polacy stawiają na Internet i GPS

Badanie firmy Ericsson wskazuje na to, że zapotrzebowanie na Internet oraz oparte na nim serwisy w Polsce jest bardzo wysokie i wciąż rośnie. Penetracja Internetu w Polsce osiągnęła już 56 procent – taki odsetek ankietowanych przyznał, że posiada łącze internetowe w domu. Mobilny Internet to rozwiązanie, na które już zdecydowało się 14 procent respondentów. Kolejne 19 procent ankietowanych Polaków deklaruje zainteresowanie uzyskaniem dostępu do mobilnych sieci szerokopasmowych.

Ericsson Consumer Lab ustalił, że wśród różnych usług, Polacy chcą mieć dostęp z telefonu komórkowego do



WYPEŁNIJ I WYŚLIJ NA ADRES REDAKCJI SR

W rubryce „Aktualności” (SR 2/10) zainteresowały mnie szczególnie następujące informacje o nowych produktach na rynku krajowym (prosimy zakreślić numery):

1 2 3 4 5 6 7 8

Wśród uczestników tej ankiety rozlosujemy 10 trzymiesięcznych bezpłatnych prenumerat próbnych „Świata Radio”. Jeśli już jesteś prenumeratorem SR, proponujemy Ci dowolnie wybraną prenumeratę próbną innych miesięczników AVT – wybierz tytuł.

Pragnę otrzymać prenumeratę: ☐ SR

Już jestem prenumeratorem SR i wybieram prenumeratę:

☐ EIS ☐ MT ☐ BD ☐ Audio
☐ EdW ☐ EP ☐ Elektronik

Kupon można wysłać pocztą na adres: 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11, faksem: (22) 257 84 44, e-mailem: swiatradio@swiatradio.com.pl

imię i nazwisko

ulica, nr domu, nr mieszkania

kod, miejscowość

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych w bazie danych AVT-Korporacja Sp. z o.o. i na korzystanie z nich w celach handlowych i marketingowych związanych z ofertami AVT. Dane są chronione zgodnie z Ustawą o ochronie danych osobowych (Dz.U. Nr 133 poz. 883). Oświadczam, że wiem o moim prawie do wglądu i poprawiania moich danych osobowych.

data

podpis

I N F O

usług i aplikacji, ułatwiających życie. Najbardziej popularną usługą wśród ankietowanych okazała się nawigacja (GPS), którą wskazało 35% ankietowanych oraz bankowość mobilna (26%). Respondenci chcą również mieć możliwość kupowania biletów przez komórkę, taką usługę wskazało 26% ankietowanych, 22% pytanym przez Consumer Lab chce korzystać z mikropłatności, czyli transakcji o niskiej wartości wykonywanych przy użyciu telefonu komórkowego.

Utrzymanie wysokiego tempa wzrostu zainteresowania Mobilnym Internetem jest uzależnione od kilku czynników. Z punktu widzenia użytkownika końcowego bardzo istotne są: zasięg sieci szerokopasmowych, ich przepustowość oraz komfort korzystania z usług i aplikacji opartych o broadband.

Ericsson posiada w swojej ofercie rozwiązania, które wynoszą doświadczenia użytkowników sieci szerokopasmowych na wyższy poziom. **Ericsson jest światowym liderem pod względem wdrożeń sieci HSPA w sieciach operatorów. 138 sieci HSPA oznacza, że ponad połowa wszystkich sieci HSPA na świecie została dostarczona przez firmę Ericsson.** Ericsson wiezie prym również w pracach nad rozwiązaniem LTE, m.in. został wybrany przez operatora TeliaSonera do budowy komercyjnej sieci LTE w Sztokholmie. W ramach tego projektu Ericsson jako pierwszy na świecie uruchomił stację bazową LTE w sieci komercyjnej.

[www.ericsson.com]

Moduły transmisyjne na pasma ISM

Konstruktorzy ShortLink opracowali nowe moduły transmisyjne SL4300-Cx, które są przeznaczone do połączeń bezprzewodowych w różnych urządzeniach użytkownika. Polecane są zwłaszcza projektantom nieposiadającym doświadczenia w zakresie układów w.c.z. Mogą znaleźć zastosowanie w teledziurach, sieciach czujników bezprzewodowych, pilotach zdalnego sterowania i systemach automatyki budynków.

Układy pracują w pasmach ISM 433/868/915 MHz i charakteryzują się małymi wymiarami zewnętrznymi 12,7 × 25,4 (37,5) × 3,2 mm. Dostępne są z wewnętrzną anteną chipową lub mogą współpracować z anteną wewnętrzną. Moduły SL4300-Cx są zasilane napięciem 2,2–3,6 V i w stanie aktywnym pobierają do 35 mA prądu, a w stanie standby około 1 mA. Zawierają UART, układ korekcji CRC, cyfrowy miernik siły sygnału oraz po 188 bajtów pamięci buforowej w kanałach TX i RX. Są wykalibrowane częstotliwościowo i temperaturowo.

Moduły zapewniają maksymalną szybkość transmisji 38,4 kb/s, maksymalną moc wyjściową +10 dBm i czułość -110 dBm (przy bezpośredniej „widoczności” nadajnika i odbiornika zasięg transmisji sięga 2 km).

[www.shortlink.se]

Energooszczędny transceiver na pasmo ISM

Na rynku ukazał się energooszczędny transceiver UHF o symbolu SX1212, przeznaczony do pracy w paśmie ISM 300–510 MHz. Obsługuje modulacje FSK i OOK. Układ zapewnia 6-krotnie mniejszy pobór prądu od innych, podobnych transceiverów (2,5 mA w trybie TX) i jest przeznaczony do zastosowań w systemach alarmowych, a także sieciach czujników bezprzewodowych. **Parametry transceivera są zgodne ze standardami europejskimi ETSI EN 300 – 220 V2.1.1 i amerykańskimi FCC part 15.247/15.249.** W trybach tych szybkość transmisji wynosi odpowiednio 1,56–200 kb/s i 32 kb/s, a czułość odbiornika odpowiednio -104 dBm @ 25 kb/s i -110 dBm/2 kb/s. SX1212 pracuje w zakresie temperatur otoczenia od -40°C do +85°C. Jest zamykany w obudowie TQFN o powierzchni 5 × 5 mm. Oprócz tego układu dostępny jest również odpowiednik



Micro Keyer II

Uniwersalny modem dla emisji cyfrowych

PRODUKT
5

Firma mikroHam wprowadziła na rynek modem **Micro Keyer II**. Współpracuje on z dowolnymi programami terminalowymi dla emisji cyfrowych lub cyfrowej transmisji dźwięku (PSK31, SSTV, RTTY, APRS, Packet, Olivia, MFSK, WSJT, WSPR, EchoLink...) oraz z programami prowadzącymi dzienniki stacji. Jest on wyposażony w dwa kanały obsługujące dwa niezależne odbiorniki, w układ automatycznego wyboru mikrofonu, sterownik sekwencyjny służący do przełączania dodatkowych wzmacniaczy mocy i przedwzmacniaczy, układ kłuczający CW współpracujący z programem Winkey autorstwa K1EL oraz pamięci dla standardowych tekstów CW, RTTY itp.

Urządzenie jest podłączane z jednej strony do złącza USB komputera, a z drugiej do radiostacji (wejścia mikrofonowego, wyj-

ścia głośnikowego lub słuchawek, wejścia kłuczającego nadajnika). W odróżnieniu od poprzednich modeli, nie wymaga połączenia z podsystemem dźwiękowym komputera, ponieważ jest wyposażone we własny. Micro Keyer II pozwala także na zdalne sterowanie radiostacją przez komputer pod warunkiem, że jest ona wyposażona w wejście sterujące CAT lub CI-V.

Modem dostępny jest w zestawach z kabelkami pasującymi do wielu popularnych modeli radiostacji.

Zasilanie modemu Micro Keyer II wynosi 13,8...16 V/400 mA (USB – 100 mA), a wymiary obudowy: 305 × 67 × 106 mm.

Test tego urządzenia znajduje się w miesięczniku "RadCom" 1/08.

[www.microham.com]

AT-200PRO

Automatyczny tuner antenowy HF

Automatyczny tuner antenowy AT-200Pro umożliwia dostrojenie do różnego rodzaju anten dla mocy do 250 W (SSB lub CW), w zakresie częstotliwości 1,8 do 30 MHz, i 100 W dla 54 MHz. Ta nowa skrzynka antenowa została zaprojektowana przez firmę LDG Electronics; renomowanego producenta urządzeń dla krótkofalowców. Dostępne są opcjonalne interfejsy dodatkowe dla transceiverów Icom, Alinco, Kenwood i Yaesu.

AT-200Pro to pierwszy automatyczny tuner antenowy wyposażony w ponad 16000 komórek pamięci który skonstruowany został z myślą o nowej generacji transceiverów HF. Aktualnie coraz więcej radiostacji posiada moc wyjściową 200 W i wbudowany prosty tuner antenowy o ograniczonych możliwościach i ta skrzynka jest przeznaczona właśnie dla tego typu transceiverów. AT-200Pro oprócz 16000 komórek pamięci typu 3-D ma dwa wejścia antenowe zapewniające dopasowanie dla różnych anten (Yagi, dipol, odwrócone V, sloper, anten pętlowych i praktycznie każdej anteny zasilanej kablem koncentrycznym). Zastosowanie opcjonalnego balunu umożliwia dostrojenie do anten typu longwire i anten zasilanych linią drabinkową. Wbudowany miernik częstotliwości pracy umożliwia dostrajanie z wykorzystaniem pamięci. Urządzenie uczy się w trakcie pracy dostosowując się do aktualnych możliwości operatorskich, umożliwiając szybkie dostrojenie. Pamięć 3-D umożliwia zapamiętanie



PRODUKT
6

do ośmiu ustawień antenowych dla każdej częstotliwości. Na płycie czołowej znajduje się między innymi dwupozycyjny przycisk antenowy z pamięcią do czterech anten dla każdego gniazda antenowego

Podstawowe parametry i cechy:

- Pokrycie częstotliwości: 1,8 do 54,0 MHz.
 - Zakres mocy: 5 do 250 W/SSB i CW (100 W dla 6 m)
 - Wskaźnik: liniowy na diodach LED wyświetlający moc w.c.z., SWR i status
 - Liczba komórek pamięci: 16000 3D
 - Czas dostrojenia: 0,5 do 6 s dla pełnego cyklu (mniej niż 0,1 s dla odczytu danych z pamięci)
 - Zakres dostrajanych obciążeń: 6-1000; (16-150; dla 6 m), z zastosowaniem opcjonalnego balunu 4:1 (LDG RBA 4-1); 6 do 4000 Ω
 - Zasilanie: 11-16 V/DC
 - Maksymalny pobór prądu: 750 mA (podczas strojenia)
 - Wymiary: 51×216×152 mm
 - Waga: 910 g
- [www.inRadio.pl]

Plantronics Savi Office

Wszechstronna słuchawka do komunikacji

Bezprzewodowa słuchawka Plantronics Savi Office pozwala wykonywać połączenia z telefonu stacjonarnego i komputera oraz służy do odbioru audio z PC.

Savi Office to bezprzewodowy zestaw uniwersalny umożliwiający przełączanie się z telefonu na komputer, przekakiwanie z jednej platformy na drugą i używanie różnych aplikacji. Dzięki większemu zasięgowi słuchawka ta pozwala na swobodne odchodzenie i poruszanie w znacznej odległości od biurka i prowadzenie dyskusji podczas długiej telekonferencji bez żadnych przeszkód, przez cały czas z wolnymi rękoma. Specjalnie przystosowany system zasilania powoduje, że moc nadawania automatycznie zwiększa się lub zmniejsza w zależności od odległości i zapotrzebowania. To rozwiązanie pozwala zredukować

całkowite zużycie energii, wydłuża czas działania akumulatora. Słuchawka zawiera udoskonalone głośniki i mikrofon z redukcją szumów otoczenia, który filtruje rozpraszający hałas, dzięki czemu zapewnia użytkownikom realistyczny i wierny dźwięk z urządzeń audio PC z szerokopasmowym przetwarzaniem dźwięku WideBand. Urządzenie integruje telefon stacjonarny z komputerem, umożliwiając połączenie z komunikatora, a następnie odebranie połączenia przychodzące z telefonu stacjonarnego lub swobodne przejście do telekonferencji w sieci. Nowe oprogramowanie zapewnia łączenie rozmów z komputera i telefonu stacjonarnego oraz wyciszanie mikrofonu lub zawieszanie połączeń za pomocą jednego przycisku. Można także personalizować ustawienia, zapisywać dzwonki, poziomy głośności oraz inne parametry domyślne. Wybrane cechy:

- obsługiwana częstotliwość DECT
- cyfrowe szyfrowanie 64-bit
- DSP (system dźwięku cyfrowego)
- zasięg: do 115 m
- waga zestawu: 25–27 g
- dostosowująca się moc nadawania, optymalizacja zużycia akumulatora
- zmienny czas rozmowy w zależności od modelu: od 6 do 9 godzin
- mikrofon z redukcją zakłóceń (szumów otoczenia)

[www.prestigepr.pl]



PRODUKT
7

LDG AT-897Plus

Nowy tuner do FT897 (D)

Na krajowym rynku pojawił się nowy autotuner przeznaczony do transceiverów FT-897 i FT-897D.

LDG AT-897 Plus jest kompaktową skrzynką automatyczną, wielkościowo identyczną jak AT-897. Służy do strojenia anten w zakresie 6–800 Ω (10:1 dla HF, 3:1 dla 6 m). Maksymalna moc przenoszona 100 W (nie wymaga wentylatora). AT-897Plus jest sterowany mikroprocesorem i w stosunku do zwykłej skrzynki AT-897 ma 10 razy więcej komórek pamięci (poprzednia wersja miała tylko 200).

Przyznawanie komórek pamięci jest zależne od częstotliwości, a nie – jak w AT-789 – zgodnie z algorytmem LIFO. Podobnie jak poprzednik, po podłączeniu do transcievera posiada wolny port CAT. Z przodu na obudowie tunera znajduje się przycisk do zainicjowania sekwencji tuning przy jednoczesnym obniżeniu mocy RF do 25 W (czerwona dioda LED świeci kiedy tuner jest aktywny). AT-897Plus ma zasilanie bezpośrednie z portu FT-897 (poprzez drugi port CAT z tyłu tunera).

Podstawowe parametry LDG AT-897 Plus:

- zakres częstotliwości: 1,8 do 54 MHz
- moc przenoszenia w.c.: 0,1 do 100 W
- liczba komórek pamięci: 2000
- czas strojenia: 1 do 7 s (średnio 4 s)
- impedancja anteny: od 6 do 800 Ω (do 10:1 SWR)
- zasilanie: 11 do 14 V DC/300 mA (podczas strojenia FT-897)
- waga: 2 kg

[www.ten-tech.pl]



PRODUKT
8

o oznaczeniu SX1211, pracujący w wyższym paśmie, czyli 863–960 MHz (pobór prądu też około 3 mA) z szybkością transmisji do 200 kb/s.

[www.semtech.com]

Kompletny tor radiowy 2,4 GHz mocy

Texas Instruments wprowadził do oferty układ CC2530 będący kompletnym torem radiowym pracującym w paśmie 2,4 GHz. Łączy on w sobie między innymi radiowy układ nadawczo-odbiorczy, ulepszony mikrokontroler 8051, wewnętrzną pamięć Flash, 8 kB pamięci RAM.

Układ CC2530 jest dostępny w obudowie QFN-40 i został przystosowany do pracy w konsumenckich aplikacjach radiowych niskiej mocy, takich jak piloty radiowe zdalnego sterowania, zaawansowana automatyka domowa, bezprzewodowe osobiste urządzenia medyczne, sprzęt elektroniczny audio-wideo i wydajne, inteligentne sieci energetyczne. W odróżnieniu od innych dostępnych rozwiązań, układ ten oferuje do 256 kB pamięci Flash i ma szeroki zestaw urządzeń peryferyjnych (kontroler DMA, układ GPIO, porty USART, przetworniki A/C, timery), umożliwiając tym samym opracowywanie różnych protokołów sieciowych: ZigBee (ZigBee PRO), RemoTI do zastosowań w pilotach ZigBee RF4CE lub SimpliTI do wewnętrznych aplikacji sieciowych.

[www.ti.com]

Szerokopasmowy generator sygnałów zegarowych

W ofercie Silicon Laboratories znalazły się precyzyjne generatory sygnałów zegarowych AnyRate o symbolu Si5324. Służą one do generacji sygnałów o częstotliwości z zakresu od 2 kHz do 1,4 GHz i są przeznaczone do zastosowań w profesjonalnych, szerokopasmowych systemach wideo. Podobnie jak pozostałe układy AnyRate, Si5324 jest w stanie wygenerować dowolną częstotliwość z właściwego dla siebie zakresu (2 kHz – 1,4 GHz), co pozwala na synchronizację wszelkich sygnałów referencyjnych audio i HD wideo bez konieczności zmian komponentów. Generatory te są zamykane w obudowie QFN-36 (6 × 6 mm) i mogą zastąpić tradycyjne rozwiązania bazujące na kilku oddzielnych układach w oparciu o pętle PLL, filtry i generatory VCXO. Układ akceptuje sygnały referencyjne o częstotliwości z zakresu od 2 kHz do 710 MHz, a jego najważniejszą zaletą jest bardzo mały błąd jitteru na poziomie 5 ps peak-peak, zapewniający dostateczny margines błędów w nowych standardach wideo (np. 3G-SDI, SMPTE 424M).

[www.silabs.com]

Nowe oscyloskopy Agilent

Agilent ma w ofercie dwa nowe, ekonomiczne oscyloskopy o paśmie 600 MHz, stanowiące rozszerzenie rodziny Infiniium 9000. Do oscyloskopów tych producent dostarcza nowe pakiety do testowania protokołów SATA (N8801A) i MIPI-DPHY (N8802A) oraz adapter GPIB-LAN (N4865A) umożliwiające uruchomienie aplikacji GPIB na nowych urządzeniach pomiarowych, korzystających wyłącznie ze standardu Ethernet (dotychczas do oscyloskopów Infiniium 9000 oferowane były wyłącznie pakiety dla szyn standardów I²C, SPI, RS-232, CAN i Flexray). Nowe modele zawierają 4 kanały analogowe, pracują z maksymalną szybkością próbkowania 10 GS/s. Wewnętrzna pamięć o standardowej pojemności 10 M punktów na kanał może zostać rozbudowana do maksymalnie 1 G punktów.

Oscyloskop MSO 9064A zawiera dodatkowo wejście do obserwacji sygnałów na 16-bitowych szynach cyfrowych.

[www.agilent.com]

Prenumerata

**start
za darmo**

za pierwsze 3 miesiące prenumeraty
NIE MUSISZ PŁAĆ!



Po roku prenumeraty dostaniesz

**co najmniej*
2 numery gratis**



Po dwóch latach

**co najmniej*
3 numery gratis**



W ten sposób po kilku latach masz
prenumeratę z rabatem 50%:

**za „wystęgę lat”
PÓŁDARMO!**

* dla prenumeraty
2-letniej
aż 8 numerów gratis!

Szczegóły na str. 12

Najszybszy dostęp

Tylko Prenumerator otrzymuje za darmo

e-wydanie

Świata Radio,

identyczne w 100% z wydaniem papierowym

Otrzymuje je parę dni
**przed ukazaniem się
numeru w kioskach!**

Innymi zaletami e-wydania są:

- wbudowane linki
- hipertekstowy spis treści
- wyszukiwarka
- wygodne archiwum

Bezpłatną e-prenumeratę Prenumeratorzy wersji
papierowej mogą zamówić na stronie:

www.avt.pl/eprenumerata

Pamiętaj! Prenumerata to:

- ⇒ olbrzymia oszczędność (patrz obok i str. 12)
- ⇒ najszybszy dostęp poprzez e-wydanie (patrz wyżej)
- ⇒ archiwalia GRATIS (patrz str. 12)
- ⇒ zasoby internetowego archiwum GRATIS (link „Download ŚR” na www.swiatradio.pl)
- ⇒ rabaty i przywileje Klubu AVT-elektronika i pierwszy krok do Witryny Klubu AVT (patrz www.klub.avt.pl)
- ⇒ rabaty na www.sklep.avt.pl

Oszczędź Waść!

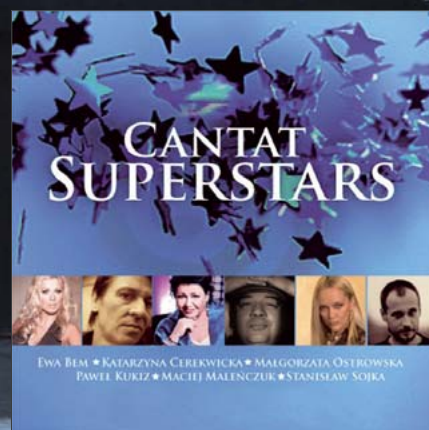
Po co kupować „Świat Radio” w kioskach,
skoro na prenumeracie można oszczędzić
do 58,80 zł rocznie?

Zaprenumeruj w lutym, a otrzymasz
dodatkowo - do wyboru:



**koszulkę firmową
„Świata Radio”
lub**

**płytę Cantat Superstars
(gwiazdy, przeboje
i chór a capella)**



Wybrany prezent można (do końca lutego 2010 r.) wskazać telefonicznie (022 257 84 22), e-mailem (prenumerata@avt.pl), faksem (022 257 84 00) lub nadsyłając na adres redakcji („Świat Radio”, ul. Leszczyńska 11, 03-197 Warszawa) poniższy kupon:

**KUPON
ZGŁOSZENIOWY
ŚR 2/2010**

Tak, wykupiłem prenumeratę „Świata Radio” w styczniu 2010 i jako bezpłatny bonus wybieram:

☐ koszulkę „Świata Radio”

☐ płytę „Cantat Superstars”

imię i nazwisko ul.

kod _____ miejscowość e-mail

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych dla celów związanych z konkursem przez AVT Korporacja Sp. z o.o. zgodnie z ustawą o ochronie danych osobowych (Dz. U. nr 133/97, poz. 883).

Data..... Podpis

Prenumeruj! za darmo lub półdarmo

Jeśli jeszcze nie prenumerujesz ŚR, spróbuj za darmo! My damy Ci bezpłatną prenumeratę próbną od marca 2010 do maja 2010, Ty udokumentuj swoje zainteresowanie ŚR wpłatą kwoty 88,20 zł na kolejne 9 numerów (czerwiec 2010 - luty 2011). Będzie to coś w rodzaju zwrotnej kaucji. Jeśli nie uda nam się przekonać Cię do prenumeraty i zrezygnujesz z niej przed 16.05.2010 r. - otrzymasz zwrot całej swojej wpłaty.

bezpłatna prenumerata próbna	prenumerata 9-miesięczna
od marca 2010 r. do maja 2010 r.	od czerwca 2010 r. do lutego 2011 r.
3 x 0,00 zł = 0,00 zł	9 x 9,80 zł = 88,20 zł

Jeśli już prenumerujesz ŚR, nie zapomnij przedłużyć prenumeraty! Rozpoczynając drugi rok nieprzerwanej prenumeraty ŚR nabywasz prawa do zniżki. W przypadku prenumeraty rocznej jest to zniżka w wysokości ceny 2 numerów. Rozpoczęcie trzeciego roku prenumeraty oznacza prawo do zniżki o wartości 3 numerów, zaś po 3 latach nieprzerwanej prenumeraty masz możliwość zaprenumerowania ŚR w cenie obniżonej o wartość 4 numerów. Jeszcze więcej zyskasz, decydując się na prenumeratę 2-letnią - nie musisz mieć żadnego stażu Prenumeratora, by otrzymać ją w cenie obniżonej o wartość aż 8 numerów! Więcej - po 3 latach nieprzerwanej prenumeraty upust na cenie prenumeraty 2-letniej równy jest wartości 10 numerów, a po 5 latach zniżka osiąga wartość 12 numerów, tj. **50%**!

ceny prenumeraty (cena bez zniżek - 100,80 za rok)				
	okres dotychczasowej nieprzerwanej prenumeraty			
	rok	2 lata	3 lata lub 4 lata	5 i więcej lat
rocznej	98,00 zł (2 numery gratis)	88,20 zł (3 numery gratis)	78,40 zł (4 numery gratis)	
2-letniej	156,80 zł (8 numerów gratis)		137,20 zł (10 numerów gratis)	117,60 zł (12 numerów gratis)

PAMIĘTAJ! TYLKO PRENUMERATORZY *):

- otrzymują gratis równoległą prenumeratę e-wydań (patrz str. 10)
- mają bezpłatny dostęp do specjalnego serwisu ŚR na stronie www.avt.pl/logowanie (dla pozostałych Czytelników – dostęp za mikropłatnościami SMS-ami www.swiatradio.com.pl/archiwum)
- mogą otrzymywać co miesiąc bezpłatny numer archiwalny ŚR! (zamawiając dowolne z dostępnych jeszcze wydań sprzed lipca 2009 r. – otrzymasz je wraz z prenumeratą; zamówienie możesz złożyć mailem na nasz adres prenumerata@avt.com.pl)
- zostają członkami Klubu AVT i otrzymują wiele przywilejów oraz rabatów

*) nie dotyczy prenumerat zamówionych u pośredników (RUCH, Poczta Polska i in.); nie dotyczy bezpłatnych prenumerat próbnych.

CENY PRENUMERATY W WERSJI ELEKTRONICZNEJ (dla Czytelników nie prenumerujących wersji papierowej; zawierają 22% VAT)		
6 wydań: 6 x 6,80 zł = 40,80 zł	12 wydań: 12 x 6,20 = 74,40 zł	24 wydania: 24 x 5,60 = 134,40 zł

Członkom Polskiego Związku Krótkofalowców oferujemy 12-miesięczną prenumeratę ze specjalnym rabatem 40%, czyli za 70 zł

Prenumeratę zamawiamy:

Najprościej

➡ dokonując wpłaty

Formularz zamówienia prenumeraty z polskimi etykietami wyjaśniającymi pola:

- Dane adresowe naszego wydawnictwa:** AVT KORPORACJA sp. z o.o., Leszczynowa 11, 03-197 W-wa, 97160010680003010303055153
- Numer konta bankowego naszego wydawnictwa:** WP PLN 107,80
- Kwota zgodna z warunkami prenumeraty podanymi powyżej:** sto siedem zł 80 gr
- Pełny adres pocztowy wraz z imieniem, nazwiskiem (ewentualnie nazwą firmy lub instytucji):** IMIE, NAZWISKO lub NAZWA PŁATNIKA: Jan Kowalski, 03-540 Łódź ul. Kosmonautów 8/146
- Określenie czasu prenumeraty (roczna, półroczna, na okres od... do...):** Roczna prenumerata SR od nr 03/10
- Oświadczenie o podaniu NIP (firmy i instytucje prosimy o podanie NIP):** 06

Najłatwiej

➡ wypełniając formularz w Internecie (na stronie www.swiatradio.com.pl) – tu można zapłacić kartą,



Najwygodniej

➡ wysyłając na numer 0663 889 884 SMS-a o treści **PREN** – oddzwonimy i przyjmujemy zamówienie (koszt SMS-a wg Twojej taryfy),

➡ **lub** przysyłając (faksem lub pocztą) **wypełniony formularz** ze strony 59 tego numeru ŚR,
➡ **lub** zamawiając za pomocą telefonu, e-maila, faksu lub listu.

**Dział Prenumeraty Wydawnictwa AVT, ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa,
Faks: 022 257 84 00, tel.: 022 257 84 22, e-mail: prenumerata@avt.com.pl**

5N Nigeria

Od października 2008 w Nigerii przebywa Nick LZ1QK. Czynny jest pod znakiem 5N/LZ1QK. Niestety, do końca 2009 nie był zaliczany do programu DXCC z powodu niedostarczenia dokumentacji – kopii zezwolenia na pracę. Miejmy jednak nadzieję, że odpowiednie dokumenty dotrą wkrótce do biura DXCC. Nick poinformował, że aktualnie otrzymał zezwolenie na pracę z różnych lokalizacji pod znakami 5N3LQK, 5N3WQK, 5N4LQK i 5N4WQK. A w 2010 roku będzie pracował pod okolicznościowym znakiem 5N50K z okazji świętowania przez Nigerię 50. rocznicy niepodległości. QSL za wszystkie znaki do LZ1CL.

5Z Kenya

Operatorzy Enrico 5Z4ES, Francesco IK8TEO, Antonio IK8UHA i Anthonio IK8VRH planują aktywność radiową z Kenii w dniach 10–20 lutego pod znakiem 5Z0H. Prefiks 5Z0 będzie użyty po raz pierwszy w historii tego kraju. Oprócz aktywności z lądu zamierzają nadawać również z dwóch wysp – Lamu (AF-040) i Wasini (AF-067). Czynne będą dwie stacje na 160–10 m emisjami CW, SSB i RTTY. QSL via IK8VRH: direct, biuro lub LoTW. Więcej na <http://5z4h.sitonline.it> oraz <http://www.ddxc.it>.

6W Senegal, J5 Guinea-Bissau

Laci HA0NAR wybiera się na początku 2010 roku do Afryki Zachodniej. Do 10 lutego ma pracować z Senegalu pod znakiem 6W/HA0NAR a z Guineji Bissau w dniach 11–21 lutego jako J5NAR. Planuje również aktywność z grup wysp IOTA: AF-078 – Senegal South Group oraz AF-093 – Guinea-Bissau Coastal Region Group. W zbliżonym miejscu i czasie ma przebywać jego rodak, Peter HA3AU1. Między 15 stycznia a 31 marca będzie można go usłyszeć z Senegalu pod znakiem 6W2SC i Guineji-Bissau jako J5UAP. Czynny będzie głównie emisjami cyfrowymi na 160–10 m, ale w razie potrzeby również innymi emisjami, czyli nie odmówi poproszony o QSO na CW czy SSB. Zabiera ze sobą Elecraft K3 plus wzmacniacz 500 W, anteny 5-Band Spiderbeam i anteny pionowe. QSL direct via HA3AU1. Strona internetowa pod adresem <http://cq4frica.net>.

Antarctica

Na pokładzie statku National Geographic Explorer (http://www.expeditions.com/Ship_Detail92.asp?Ship=20) będzie podróżował Thaire W2APF. Od 8 lutego do 5 marca ma kursować w rejonach antarktycznych, uruchamiając radio. I tak – z pokładu statku będzie czynny pod znakiem W2APF/C6A/mm, z Antarktydy jako W2APF/KC4; z Falklandów, pld. Sztetlandów, pln. Orknejów i archipelagu Południowa Georgia pod znakiem VP8DML. QSL za wszystkie jego łączności na znak domowy. Alex UA1PAW (ex-RZ1PWA i R1ANF) jest aktualnie czynny jako R1ANR z Novo Runway na Antarktydzie. Jego pobyt tam ma trwać do końca lutego. Gianni I1HYW przekazał, że propagacja pozwala Alexowi na łączności jedynie na 40 m, gdyż pasma od 30 m w górę są

nieaktywne (stan 12.2009). Dysponuje anteną pionową Stepp-IR na wszystkie pasma, transceiverem Yaesu MARK V RTX i PA ACOM 2000A. QSL serwis obsługuje ZS1ANF. Więcej na <http://alex-v-shmarin.livejournal.com>.

FO French Polynesia

Z Polinezji Francuskiej będzie pracować grupa operatorów w składzie Jacques F6BEE, Phil FO8RZ, Nigel G3TXF i Gilles VE2TZT. W dniach 9–25 lutego pod specjalnym znakiem (ma być ogłoszony później) będą czynni na wszystkich pasmach z preferowaniem niskich pasm. Planują również udział w CQ WPX RTTY i ARRL DX CW Contest. QSL via G3TXE.

H40 Temotu Province

Do prowincji Temotu ponownie wybierają się Siegfried DK9FN (czynny będzie pod znakiem H40FN na CW), Bernhard DL2GAC (H40MS na SSB) i Hans-Peter DG1FK (H40FK emisjami cyfrowymi). Czynni będą z Ngaran-do/Reef Islands (OC-065). Termin aktywności 6–19 lutego, pasma 160–6 m o ile propagacja pozwoli, główna uwaga skierowana będzie na pasma 160 i 80 m. Używać mają ulubionej przez nich anteny – LOBSTER 2-el. multi-band vertical. QSL za łączności z H40FN via HA8FW, pozostałe na znaki domowe. Więcej szczegółów, aktualności plus fotografie z poprzedniej aktywności Sigfrieda z Temotu pod adresem <http://hari-ham.com/h40fn/>. Bernhard DL2GAC będzie czynny po powrocie z Reef Island do 20 kwietnia z Wysp Salomona jako H44MS.

IOTA

AS-115: Kekova Isl., TA Turkey. Rene DL2JRM będzie czynny z tej lokalizacji pod znakiem TA0/DL2JRM/p w dniach 23–25 lutego. Praca na 40–10 m na telegrafii CW. QSL na znak domowy.

NA-066: Santa Catalina Isl., (USI CA016S, WLOTA LH-2912), Los Angeles County, California. Członkowie Palos Verdes Amateur Radio K6PV będą pracować z tej wyspy w dniach 25–28 lutego. Aktywność na typowych częstotliwościach IOTA, głównie na 20 m SSB oraz CW, RTTY i PSK31. QSL do K6PV. Strona klubowa pod adresem <http://www.palosverdes.com/pvarc/>.

OC-212: Broughton Isl., VK Australia. The Helenic Amateur Radio Association of Australia zapowiada aktywność z tej wyspy w dniach 5–7 lutego. Znak VI2BI, a pracować mają na 160–6 m emisjami CW, SSB i RTTY. QSL direct do VK2CL, www.vi2bi.blogspot.com.

J3 Grenada

Ulf DL5AXX będzie pracował pod znakiem J38XX z Grenady w dniach 10–24 lutego. Aktywność przede wszystkim na niskich pasmach. QSL na znak domowy.

J6 St. Lucia

Członkowie „Buddies in the Caribbean” DXpedition group, specjalizujący się w wyprawach typu ultra-lite czyli „gołe” transceivery plus Buddipole portable antenna system,

wybierają się tym razem na karaibską wyspę St. Lucia. Dziewięciu operatorów z ośmiu stanów USA w dniach 2–11 lutego ma pracować z lokalizacji na szczycie nadmorskiego wzgórza i okolicy emisjami CW, SSB i cyfrowymi. Wszyscy mają mieć indywidualne znaki, a QSL na znaki domowe oraz poprzez systemy LoTW i eQSL. Więcej na <http://sites.google.com/site/caribbeanbuddies/home> i <http://caribbeanbuddies.blogspot.com/>.

JD1 Minami Torishima

Masa JD1BMM po raz kolejny czynny jest z Minami Torishima, tym razem do około połowy lutego. Jest to jego ostatnia aktywność z tej wyspy związana ze służbowym pobytem. Radiostacja Japanese Coast Guard została zamknięta w grudniu 2009, a amatorska stacja klubowa na Minami Torishima będzie zamknięta w lutym. Pozostaną jedynie okazjonalne aktywności typu ekspedycyjnego o ile będzie dostęp do wyspy dla cywilów.

KH6 Hawaii

Okolicznościowa stacja N7I (uwaga na znak pozornie niezwiązany z Hawajami) czynna będzie z Honolulu (Oahu Island HI-008S) w dniach 4–10 lutego. Operatorami będą Claire WL7MY i John KL7JR. Okazją jest 16. rocznica programu U.S. Islands Awards. Główna częstotliwość pracy to 28460 i 14260 kHz. Więcej na stronie <http://www.usislands.org>.

S2 Bangladesh

Grupa bangladeskich operatorów – Tutul S2IRC, Manjurul S2IAM, Sohel S2IS i Aminul S2ID, przygotowuje wyprawę na wyspę St. Martin's (AS-127, WLOTA 2351) położoną w rejonie Chittagong. Termin 21–25 lutego, mają używać znaku S21DX, pracując na dwóch stacjach. Na wyspie, jedynej pochodzenia koralowego w tym kraju, nie ma elektryczności ani pojazdów silnikowych, co stwarza wymarzone warunki odbioru radiowego. Ma to też wadę, źródła zasilania trzeba przywieźć ze sobą – zabierają generator 1 kVA i 2 akumulatory po 115 Ah. Strona <http://iota.s2dx.org>. QSL via EB7DX.

V3 Belize

Z Belize czynny będzie Wil AA4NC w dniach 17–23 lutego. Praca na wszystkich pasmach emisjami CW, SSB i RTTY. QSL na znak domowy oraz LoTW.

V88 Brunei Darussalam

Jan DL7JAN będzie czynny ze stolicy Brunei, Bandar Seri Begawan, jako V88/DL7JAN w dniach 22 lutego – 3 marca. Aktywność na 160–10 m na CW, SSB i RTTY. QSL via DL7JAN.

VK9X Christmas Island

Z Christmas Island (OC-002) mają pracować Phil G3SWH i Jim G3RTE w dniach 20–27 lutego, obaj pod znakiem VK9X/G6AY. Praca na dwóch stacjach tylko na telegrafii na 80–10 m. QSL via G3SWH. Więcej na <http://www.g3swh.org.uk/christmas-island.html>.

Andrzej Sadowski SP6ECA



Rubrykę redaguje
Andrzej Sadowski
SP6ECA
e-mail: andrzej.
sadowski@pwr.
wroc.pl
SP DX Club

Wiadomości na bieżący
tydzień co poniedziałek
w ISR:
www.swiatradio.pl

Dzień Kolejarza
2009

Część HF

A – klubowe CW
i SSB

1. SP8YZZ 148
2. SP2KFW 139
3. SP6KCN 133
4. SP9ZHR 131
5. SP4KSY 130

B – klubowe RTTY

1. SP8YZZ 28
2. SP4KHM 27
3. SN9V 26
4. SN2S 24
5. SP1KYB 20

C – pozostałe CW
i SSB

1. SQ9UM 167
2. SQ9E 150
3. SP6JOE 137
4. SP3J 132
5. SP6TGI 118

D – pozostałe SSB

1. SQ9CWO 86
2. SQ7OBB 85
3. SP9QMP 84
4. SP9NWN 80
5. SQ6IYS 79

E – pozostałe CW

1. SP7KWW 102
2. SP3LWP 100
3. SP6MQO 100
4. SQ9IDE 100
5. SP9DUX 98

F – pozostałe
RTTY

1. SP1DMD 29
2. SP2FUD 28
3. SP4CJA 28
4. SQ2LKM 28
5. SQ5LTL 28

G – nasłuchowcy

1. SP4-208 65
2. SP3-105839

Stacje kolejarzy
(łącznie SSB-CW-
-RTTY)

Stacje klubowe
SP8YZZ (SP8AJC
i SP9JPA) 176

Stacje indywidualne

1. SQ9UM 194
- SP6JOE 137
2. SP3J 132
3. SP9XCJ 108
4. SQ7LQJ 76

Część VHF

A – stacje indywidualne

1. SP9SDR 1297
2. SP9OJM 924
3. SQ9IDE 906
4. SQ9JJN 895
5. SP9AVR 806

B – stacje klubowe

1. SP9KDC/91681
2. SP3YPX 76

„Staropolskie Dni Aktywności”

Cel: Popularyzacja wiedzy o Zagłębiu Staropolskim oraz aktywacja stacji Staropolskiego Oddziału Terenowego Polskiego Związku Krótkofalowców.

Organizator: OT51 PZK.

Termin: Od 7 lutego godz. 0.00 UTC do 20 lutego godz. 23.59 UTC.

Uczestnicy: Wszystkie amatorskie stacje nasłuchowe i nadawcze.

Certyfikat – warunki zdobycia:

Każda stacja nadawcza, która zdobędzie minimum 51 punktów wg poniższego klucza:

QSO ze stacją Organizatora – 15 pkt. (łączność obowiązkowa),

QSO ze stacją pracującą pod znakiem okolicznościowym – 10 pkt,

QSO ze stacją klubową należącą do OT51 – 5 pkt,

QSO z członkiem OT51 – 2 pkt.

Łączności można powtarzać innym rodzajem emisji lub na innym paśmie, dopuszcza się pracę przez przemienniki. Połączenia cross mode/band nie będą zaliczane.

Dla nasłuchowców certyfikat dostępny na tych samych warunkach, z tym że nasłuch powinien zawierać znaki obu korespondentów.

Zgłoszenie zawierające wykaz łączności (nasłuchów) należy przesłać e-mailiem na adres Pawła Piotrowskiego SP7LFT: sp7lft@gmail.com w terminie do 15 marca. Certyfikaty przyznawane w ramach „Staropolskich Dni Aktywności” są w formie elektronicznej (bezpłatne jako plik PDF) oraz w formie tradycyjnej, kolorowy wydruk formatu A4 (opłata 10 zł na konto: 27 1440 1215 0000 0000 1000 1129 Oddział Terenowy PZK OT-51).

Dla trzech stacji nadawczych spoza Oddziału Staropolskiego, które zdobędą największą liczbę punktów, organizator przewidział nagrody rzeczowe związane z tematyką krótkofalarską. Aktualny wykaz stacji klubowych i znaków okolicznościowych przydzielających punkty będzie publikowany na stronie oddziałowej z tygodniowym wyprzedzeniem.

[www.staropolskiot.pl]

Zawody Podkarpackie 2010

Organizator: Klub Krótkofalowców SP8PKX przy Liceum Ogólnokształcącym w Dubiecku.

Część HF

Termin: 07.02.2010 r. (pierwsza niedziela lutego) od 07.00 do 08.00 UTC, obowiązuje 5 minut QRT przed i po zawodach.

Uczestnicy: za uczestników uważa się licencjonowanych operatorów stacji indywidualnych i klubowych

oraz SWL, którzy przeprowadzili dowolną liczbę QSO/HRD w sposób określony w regulaminie i przesłali w terminie swój log do klasyfikacji.

Pasmo:

3,5 MHz wg obowiązującego bandplanu.

Moc: w zawodach obowiązuje praca mocą nie większą niż 100 W. Nie dotyczy to stacji QRP, które mogą pracować mocą nie większą niż: 10 W na SSB i 5 W na CW.

Stacje pracujące mocą QRP nie używają znaku łamanego przez QRP.

Emisje: CW, SSB; z tą samą stacją można powtórzyć QSO innym rodzajem emisji. Łączności cross-mode są niedopuszczalne.

Wywołanie w zawodach: na fonii „Wywołanie w zawodach podkarpackich”, na CW „CQ TEST SP”.

Raporty: RS(T) + skrót powiatu (np. 599 AB na CW i 59 AB na SSB); stacje z woj. podkarpackiego – RS(T) + skrót województwa i powiatu (np. 599 KLN na CW i 59 KLN na SSB); stacja SP8PKX – RS(T) + skrót województwa podkarpackiego (599 K na CW i 59 K na SSB).

Punktacja: QSO na CW 2 pkt. + 1 pkt za QSO ze stacją z woj. podkarpackiego; QSO na SSB 1 pkt + 1 pkt za QSO ze stacją z woj. podkarpackiego; QSO ze stacją SP8PKX – na CW 6 pkt. na SSB 3 pkt. Punktów nie zalicza się w przypadku błędnie odebranego znaku lub grupy kontrolnej oraz różnicy czasu w logach korespondentów przekraczającej 5 minut.

Mnożnik: liczba uzyskanych powiatów z woj. podkarpackiego, niezależnie od emisji.

Punkty dodatkowe: za ułożenie hasła „Podkarpacie” z ostatnich liter sufiksów znaków korespondentów w logu – 10 pkt. (znak jednego korespondenta może być wykorzystany tylko raz).

Wynik końcowy: suma punktów za QSO x mnożnik + punkty dodatkowe.

SWL: za prawidłowy nasłuch uważa się odbiór znaków i grup kontrolnych obu korespondentów.

Kategorie:

A. Stacje spoza woj. podkarpackiego (CW + SSB)

B. Stacje z woj. podkarpackiego (CW + SSB)

C. Stacje QRP

D. Stacje nasłuchowe

Uwaga: stacja organizatora SP8PKX nie podlega klasyfikacji.

Powiaty woj. podkarpackiego: BR, DE, JA, JS, KN, KO, KS, LK, LN, LZ, LV, MC, NO, PE, PM, PR, RM,

RO, RZ, SA, ST, SY, TB, TN, UD.

Część VHF

Termin: 07.02.2010 r. od 20.00 do 21.00 UTC, obowiązuje 5 minut QRT przed i po zawodach.

Pasmo: 144 MHz.

Emisje: CW, SSB, FM.

Z tą samą stacją można powtórzyć QSO innym rodzajem emisji.

Raporty: RS(T) + nr QSO + lokator (np. 599 023 KO00XA).

Punktacja: za każdy kilometr odległości od korespondenta (QRB) – 1 pkt. Nie zalicza się QSO via przemienniki.

Wynik końcowy: suma punktów za QRB.

Kategoria:

A – MIXED (stacje CW + SSB + FM)

B – FM (stacje tylko na FM)

Nagrody:

Za pierwsze miejsce w każdej kategorii – grawertyony, za miejsca 2. i 3. – dyplomy.

W przypadku pozyskania sponzorów przewiduje się również nagrody rzeczowe.

Dzienniki: tylko w postaci elektronicznej w nieprzekraczalnym terminie 7 dni od zakończenia zawodów (format pliku: Cabrillo) na adres e-mail: sp8bre@pzk.org.pl.

Plik Cabrillo powinien być załącznikiem, zawierać w nazwie znak wywoławczy (np. sp8pkx.cbr).

W temacie listu należy umieścić swój znak wywoławczy, pasmo oraz skrót kategorii (np. SP8PKX_HF_C).

Uwaga!

Do logowania łączności w zawodach zaleca się użycie programu DQR-Log (program jest bezpłatny i można go pobrać ze strony: www.sp7dqr.waw.pl).

[www.ot18.pzk.org.pl]

Zaślubiny Polski z Morzem

Celem zawodów jest przypomnienie tego historycznego zdarzenia oraz zainteresowanie uczestników sprawami Morza.

Organizator: Sekcja Krótkofalowców Galeon przy Miejskim Klubie Sportowym we Władysławowie przy współpracy z Pomorskim Oddziałem Terenowym PZK.

Zawody dostępne są dla licencjonowanych radiooperatorów stacji indywidualnych, klubowych i SWLs, którzy zobowiązani są do pracy zgodnie z posiadanymi pozwoleniami – z zastrzeżeniem, że maksymalna moc nadajnika nie może przekraczać 100 W.

Za uczestników uważa się operatorów, którzy przeprowadzili w zawodach minimum 5 QSO/HRD



w sposób określony w regulaminie i przesłali w terminie swój log do klasyfikacji.

Licencjonowani nadawcy nie mogą być klasyfikowani w grupie SWL.

Termin: środa 10 lutego 2010

Czas trwania: od godziny 16.00 do 18.00 UTC.

Pasma i emisje: pasmo 80 m, emisje CW i SSB. Nie dopuszcza się QSO cross-mode. Wszystkie stacje biorące udział w zawodach obowiązują 5 min. QRT przed i po zawodach.

Wywołanie: na CW – test SP, na SSB – wywołanie w zawodach, można podać dodatkowo nazwę zawodów.

Raporty i grupy kontrolne:

wymienia się raporty składające się z RS lub RST oraz numeru kolejnego łączności.

Łączności: W zawodach punktowane są tylko bezbłędne łączności przeprowadzone w czasie wykazanym w logach obu korespondentów, przy rozbieżności nie większej niż 3 minuty.

Z tą samą stacją można przeprowadzić maksymalnie 2 QSO różnymi emisjami.

Zmiana emisji np. na CW nakłada obowiązek pozostania w tej emisji przez co najmniej 10 minut.

Wywołanie w zawodach można podawać na tej samej QRG maksymalnie przez 10 minut, po tym czasie należy nadać komunikat o zwolnieniu częstotliwości. Można używać tylko jednego transceivera.

Klasyfikacja:

Zawody rozliczane będą z podziałem na grupy:

Grupa 1 - QRP - moc nadajnika do 10 W

Grupa 2 - Moc nadajnika do 100 W

Grupa 3 - SWL – Nasłuchowcy

Każda grupa klasyfikowana będzie w dwóch kategoriach SSB i MIXED (SSB i CW)

Punktacja:

Każda bezbłędnie przeprowadzona łączność daje 1 pkt. Nie ma mnożników. Wynikiem będzie suma zdobytych punktów za przeprowadzone łączności. Dla przykładu, za przeprowadzenie bezbłędnie 100 QSO

uczestnik otrzymuje 100 pkt.

Komisja do obliczania i weryfikacji przeprowadzonych QSO będzie stosowała program komputerowy autorstwa SP7DQR. Łączności wykazane w logach stacji, które prześlą logi do kontroli (tzw. checklog) zostaną zaliczone korespondentom.

Stacje nasłuchowe:

- punktacja jak w przypadku nadawców

- punkty przyznają obie z nasłuchiwanymi stacjami

- w logu nasłuchowym znak stacji może być powtórzony maksymalnie dwukrotnie i nie może występować po kolei

Logi:

Dzienniki pracy (wyłącznie elektroniczne w formacie cabrillo) należy przesłać w terminie 7 dni na adres e-mail: zawody@sp2ywl.pl. W temacie oraz w nazwie pliku z logiem prosimy podać używany w zawodach znak, grupę i kategorię.

Przykład: Temat: SP2YWL GRU-PA2 MIXED

Nazwa pliku: [sp2ywl_grupa2_mixed.cbr](#)

Dla pewności dostarczenia przesyłki serwer będzie generował automatyczne potwierdzenia odebrania wiadomości e-mail.

Lista odebranych logów pojawi się na witrynie internetowej organizatora www.sp2ywl.pl po zakończeniu przyjmowania logów.

Termin ogłoszenia wyników:

w ciągu trzech miesięcy. Wyniki zostaną opublikowane na witrynie internetowej organizatora oraz w periodykach krótkofalarskich.

Nagrody:

Pierwsze trzy miejsca w poszczególnych grupach zostaną wyróżnione dyplomami.

Zdobywcy pierwszych lokat otrzymają pamiątkową statuetkę.

Nagrody zostaną rozesłane do uczestników poprzez oddziały terenowe PZK.

Uwagi i zalecenia:

Wywołanie w zawodach prosimy podawać na tej samej QRG maksymalnie przez 10 minut.

Do logowania komisja zaleca używanie darmowego programu autorstwa Marka SP7DQR – do pobrania pod adresem internetowym http://www.sp7dqr.waw.pl/con-test_pl.html

Komisja zastrzega sobie prawo do wymagania wykazania częstotliwości pracy w kolejnych edycjach zawodów.

Punkty zdobyte poza regułą „10

minut” zostaną wykreślone.

Pozostałe wytyczne regulaminu są zgodne z zaleceniami ustalonymi przez Zespół ds. Contestingu Polskiego Związku Krótkofalowców. Dziennik stacji organizatora oraz dzienniki członków komisji zawodów zostaną użyte do kontroli. Regulamin dyplomu dostępny jest na stronie internetowej SP2YWL.

[www.sp2ywl.pl]

PGA TEST-2010

Krajowe zawody PGA TEST-2010 organizowane są w celu popularyzacji programu dyplomowego Polskie Gminy Award wśród polskich krótkofalowców oraz stałego doskonalenia technik operatorskich. Zawody organizują: Zespół programu dyplomowego PGA (Jarosław Drużbiński SQ9NFI – sq9nfi@pzk.pl, Krzysztof Patkowski SP5KP – sp5kp@pzk.pl, Sylwester Jarkiewicz SP2FAP – sp2fap@pzk.pl) i ogólnopolski klub PGA-C PZK. Patronat medialny nad zawodami sprawuje Redakcja Magazynu Krótkofalowców QTC.

Za realizację postanowień niniejszego regulaminu odpowiedzialny jest Sylwester Jarkiewicz SP2FAP.

Terminy zawodów PGA TEST 2010 (czas Z)

TEST I: 9 stycznia (07.00-08.00 oraz 16.00-17.00)

TEST II: 13 lutego (07.00-08.00 oraz 16.00-17.00)

TEST III: 13 marca (07.00-08.00 oraz 16.00-17.00)

TEST IV: 10 kwietnia (06.00-07.00 oraz 15.00-16.00)

TEST V: 15 maja (06.00-07.00 oraz 15.00-16.00)

TEST VI: 12 czerwca (06.00-07.00 oraz 15.00-16.00)

TEST VII: 17 lipca (06.00-07.00 oraz 15.00-16.00)

TEST VIII: 14 sierpnia (06.00-07.00 oraz 15.00-16.00)

TEST IX: 18 września (06.00-07.00 oraz 15.00-16.00)

TEST X: 09 października (06.00-07.00 oraz 15.00-16.00)

TEST XI: 13 listopada (07.00-08.00 oraz 16.00-17.00)

TEST XII: 11 grudnia (07.00-08.00 oraz 16.00-17.00)

Uczestnicy

- W PGA TEST mogą brać udział operatorzy polskich radiostacji indywidualnych i klubowych, posiadający ważne pozwolenia radiokomunikacyjne (licencje). Dopuszcza się także udział stacji zagranicznych. – Bez względu na miejsce nadawania każdy uczestnik używa znaku wywoławczego przyznanego na mocy pozwolenia radiowego

Wśród wszystkich 159 uczestników zawodów Dzień Kolejarza 2009 rozlosowano:

- 3 roczne prenumeraty miesięcznika „Świat Radio”
- SP1AEN; SP2LKR; SQ9NKK – sponsor redakcja „Świat Radio”.

- 3 półroczne prenumeraty miesięcznika „Świat Radio”
- SP1MVG/1; SP2IWK; SP9AKI – sponsor redakcja „Świat Radio”.

- 4 zestawy gadżetów firmy ICOM
- SP5XSL; SP4ICP; SP9JPA; SQ9EJ/9 – sponsor ICOM Polska sp. z o.o.
- Sapot

SP-A-HC (stan na 25.12.2009)

Poszczególne pozycje oznaczają: znak stacji, l. punktów, l. dyplomów, l. nalepek (+ uzupełnienie)

A – stacje indywidualne

1. SP5CJQ	3415-600+
2. SP4GFG	3391-664
3. SP6DVP	2418-514+
4. SP1DMD	2272-673+
5. SP7ENU	2051-511
6. SP9DTE	1906-572+
7. SP5ICQ	1826-492
8. SP4ICP	1642-543+
9. SP3BYZ	1642-321
10. SQ7B	1641-401+
11. SP9DTE	1618-487
12. SP8DYY	1515-332
13. SP2QVS	1433-335
14. SP9W	1412-311
15. SP3C	1315-385+
16. SP7AW	1227-271
17. SQ9DXT	1183-319+
18. SP3CUG	1169-267
19. SP4OZ	1026-280+
20. SP5ES	1025-145
21. SP6BKF	987-201
22. SP8MI	977-255+
23. SP2MDK	959-239
24. SP1JON	921-256
25. SP8AQA	876-230
26. SP3BGD	863-148
27. SP5JXK	833-124
28. SP4LVK	820-226+
29. SP1AFU	787-174
30. SP6SOG	732-187
31. SP7CKF	626-177
32. SP7SZW	601-275
33. SP3JUN	601-98
34. SP5TAM	591-155
35. SP5CEQ	540-132
36. SP2BJF	497-156
37. SP1ZZ	410-114
38. SQ9BDB	405-124
39. SP5MBA	395-91
40. SP4TBM	295-72
41. SQ4CUX	268-75
42. SP7MJL	235-60
43. SP5UAR	172-47
44. SP5NN	149-43

B – Stacje klubowe

1. SP6PAZ	1061-215+
2. SP1KQR	399-121
3. SP4YFG	359-101
4. SP5ZRW	218-57
5. SP0ZHG	140-38

C – Nasłuchowcy

1. SP4-208	830-170
2. SP9-4090-KA	201-54
3. SP2-7354-BY	176-47
4. SP7-15018	173-49

Współzawodnictwo prowadzi Mikołaj Ciereszko SP5CJQ,

ul. Młodzieżowa 4 m 7, 05-101 Nowy Dwór Maz. (sp5cj@interia.pl)

(licencji). Oznacza to, że w zawodach nie należy stosować żadnego łamania znaków.

Uwagi:

a) Wszystkie bezbłędnie przeprowadzone w zawodach QSO zaliczane są do dyplomów wydawanych przez Zespół PGA i MK QTC bez konieczności posiadania kart QSL.

b) Wynik osiągnięty przez każdego uczestnika podany zostaje w rozliczeniu szczegółowym, włącznie z informacją o ewentualnych przyczynach niezaliczenia QSO.

c) Udział w PGA TEST oznacza akceptację niniejszego regulaminu.

Pasma i emisje:

80 m/CW i SSB – wyłącznie w segmentach pasma przeznaczonych dla danej emisji (CW: 3510 – 3560 kHz, SSB: 3700 – 3775 kHz). Łączności mieszanych (cross-mode) nie zalicza się.

Wywołanie w zawodach:

Na CW – „Test”, na SSB – „Wywołanie w zawodach”.

Łączności:

a) Każda stacja może w danej chwili emitować tylko jeden sygnał – na CW lub na SSB.

b) W obu etapach danej tury miesięcznej z tą samą stacją można przeprowadzić tylko dwa punktowane QSO: jedno na CW i drugie na SSB.

c) Duplikaty czyli łączności powtórzone nie są punktowane, ale należy je pozostawić w logu.

Uwagi:

– Korzystanie z PGA-Clustera oraz systemu CW-Skimmer jest niedozwolone.

– W czasie zawodów używanie telefonów lub Internetu do aranżowania łączności jest niedozwolone.

Wymiana:

Uczestnicy zawodów wymieniają grupy kontrolne złożone z raportu RS(T) oraz skrótu gminy (wg standardu z programu dyplomowego PGA), np. 599 EL09, 59 WM01 itp. Stacje zagraniczne, .../mm i .../am nadają RS(T) + 3-cyfrowy nr kolejny QSO.

Klasyfikacje (Category):

MO-MIX stacje klubowe CW i SSB
MO-CW stacje klubowe CW
MO-SSB stacje klubowe SSB
SO-MIX stacje indywidualne CW i SSB

SO-CW stacje indywidualne CW
SO-SSB stacje indywidualne SSB
SO-QRP-MIX stacje indywidualne QRP CW i SSB
SO-QRP-CW stacje indywidualne QRP CW
SO-QRP-SSB stacje indywidualne QRP SSB

OPEN stacje zagraniczne, .../mm, .../am itp.

Uwagi: a) Każda stacja, która weźmie udział w zawodach zostaje sklasyfikowana.

b) W zawodach obowiązuje ograniczenie mocy nadajników do 100 W out; stacje QRP CW – do 5 W out, SSB – do 10 W out.

c) W pozycji „Category” nagłówka pliku Cabrillo należy używać wyłącznie podanych wyżej oznaczeń, czyli np.: MO-MIX ... SO-QRP-SSB lub OPEN.

Punktacja: Każde bezbłędne QSO - 1 pkt. Punktowana jest łączność, podczas której obie stacje poprawnie odebrały znaki wywoławcze, raporty i grupy kontrolne, a różnica czasów zapisanych łączności w logach obu korespondentów nie przekracza 3 minut.

Wynik końcowy: Suma punktów za QSO z obu etapów. Wyniku nie należy obliczać samodzielnie, ponieważ czynności tej dokona komputerowy program sprawdzający.

Logi: a) Obowiązują wyłącznie logi elektroniczne w formacie Cabrillo.

b) Wykazane w logu znaki korespondentów nie mogą zawierać żadnych łamań.

c) Stacje pracując w danej turze miesięcznej z różnych gmin obowiązują tylko jeden log.

d) Przed wysyłką należy zwrócić baczność uwagę na wygenerowany nagłówek i wszystkie zapisy poszczególnych łączności (patrz przykład).

– W temacie listu należy podać tylko swój znak wywoławczy.

– Log musi być niespakowanym załącznikiem do listu mającym w nazwie tylko znak wywoławczy uczestnika i rozszerzenie .cbr lub .log. (np. log stacji SP4KDX – sp4kdx.cbr, log stacji SP5KP – sp5kp.log).

– Logowanie QSO wyłącznie w czasie UTC.

Logi należy wysłać w ciągu 48 godzin na adres: **pga-zawody-@pzp.pl**

– Po wysłaniu logu robot serwera PGA automatycznie potwierdza (po ok. 2-3 minutach) jego odbiór.

– Jeśli log jest niepoprawny, dany uczestnik otrzymuje dodatkową informację o konieczności dokonania poprawek i ponownego jego przesłania.

Uwagi:

– Jakiegolwiek poprawki mogą być dokonywane przez uczestnika wyłącznie w odniesieniu do swojego logu.

– W przypadku trudności z dostarczeniem logu należy zwrócić

się z problemem bezpośrednio do przewodniczącego komisji (**qtc@post.pl**).

– Logi otrzymane po terminie nie są analizowane i nie mają żadnego wpływu na wyniki końcowe zawodów.

[www.skjkc.pl/pgal]

Dzień Myśli Braterskiej

Zawody organizowane są w związku z przypadającą w dniu 22 lutego każdego roku rocznicą urodzin gen. Baden-Powella, twórcy światowego skautingu, przez Harcerski Klub łączności „Wilda” SP3ZAC.

Organizator: Harcerski Klub Łączności „WILDA” SP3ZAC.

Współorganizator: Komenda Hufca ZHP Poznań-Wilda im. Jana Kasprowicza.

Manager: hm Jerzy Szkudlarz SP3DJS sp3djs@orange.pl

Uczestnicy: Nadawcy indywidualni, stacje klubowe oraz nasłuchowcy.

Termin: 22 lutego każdego roku od godziny 16.00 do 18.00 UTC.

Pasma: 3.5 MHz SSB i CW, zgodnie z obowiązującym band planem.

Niedopuszczalny jest udział tego samego operatora w zawodach pod dwoma różnymi znakami (np. indywidualnie i klubowo).

Klasyfikacja:

Grupa A – harcerskie stacje klubowe

Grupa B – inne stacje klubowe

Grupa C – stacje indywidualne

Grupa D – nasłuchowcy

Punktacja:

QSO ze stacją harcerską klubową – 5 pkt.

QSO inne stacje klubowe i indywidualne – 1 pkt.

Nasłuchowców obowiązuje odebranie znaków i raportów obu korespondentów. Zaliczane są punkty dawane przez obie stacje. Jedna stacja może być wykazana w nasłuchach tylko dwa razy.

Raporty: RS(T) + numer kolejny łączności (od 01).

Mnożnik: ilość zaliczonych stacji klubowych ZHP

Wynik końcowy to suma punktów za QSO x mnożnik.

Dyplomy za miejsca od 1-5 w każdej grupie klasyfikacyjnej.

Dzienniki w formie „pisanej” na obowiązujących drukach przesyłamy w terminie 10 dni na adres (decyduje data stempla pocztowego): Harcerski Klub Łączności WILDA SP3ZAC, ul. Osinowa 14, 61-451 Poznań. Preferowane są logi w formacie Cabrillo (.cbr) przesłane na adres SP3ZAC.

[sp3zac.klub@o2.pl]

„40-lat Działalności Klubu SP8PEF”

Celem zawodów jest uczczenie 40-tej rocznicy działalności Międzyzakładowego Klubu SP8PEF przy Burmistrzu Miasta Jarosławia.

Do udziału w zawodach zaprasza się operatorów radiostacji indywidualnych i klubowych z SP z mocą do 100 W – stacje zagraniczne mile widziane.

Termin: 28 lutego 2010 r. (niedziela) od godz. 6.00 do 7.00 UTC.

Pasma 3,5 MHz, emisja SSB.

Punktacja:

a) za nawiązanie łączności ze stacją klubową organizatora - HF40PEF – 20 pkt.

b) za nawiązanie łączności z krótkofalowcami posiadającymi Medal „Zasłużony dla rozwoju Krótkofalarstwa na terenie Miasta Jarosławia” - 15 pkt.

c) za nawiązanie łączności ze stacjami posiadającymi „Dyplom Jarosław” – 10 pkt.

d) za nawiązanie łączności z pozostałymi stacjami indywidualnymi i klubowymi - 5 pkt.

Uczestnicy zawodów wymieniają raporty składające się z raportu RS i trzycyfrowego numeru łączności, np. 59-001, operator posiadający Medal podaje dodatkowo MJ, np. 59-001-MJ, stacje posiadające dyplom „Jarosław” podają dodatkowo numer posiadanego dyplomu, np. 59-001-124 lub 59-001-A24.

Uwaga: Rozdawanie punktów możliwe tylko w jednej grupie (bez możliwości łączenia).

Klasyfikacja:

a) radiostacje indywidualne YL

b) radiostacje indywidualne – posiadacze „Medalu” i Dyplomu „Jarosław”

c) pozostałe radiostacje indywidualne

d) radiostacje klubowe

e) najaktywniejsza radiostacja organizatora zawodów

Wynik końcowy: dla stacji indywidualnych i klubowych to suma zdobytych punktów pomnożona przez ilość łączności.

Nagrody:

a) za zajęcie I miejsca w poszczególnych grupach - puchar

b) za zajęcie miejsc od I do III w każdej grupie - dyplom

Termin nadsyłania dzienników: do dnia 10 marca 2010 r. Zestawienie przeprowadzonych łączności powinno zawierać: grupę klasyfikacyjną, wykaz stacji datę i czas łączności (lokalny), raport nadany i odebrany.

Zestawienie z obliczoną punktacją należy przesłać na adres: Klub Łączności SP8PEF, 37-500 Jarosław,

skr. poczt. 127 lub pocztą elektroniczną – e-mail: ot35@o2.pl

Uwaga:

Jeśli uczestnik zawodów spełni warunki dyplomu „Jarosław” otrzymuje dyplom bez potrzeby wysyłania odrębnego zgłoszenia. Aby otrzymać dyplom wystarczy dokonać wpłaty na adres Klubu w wysokości 10 zł, a informację o dokonaniu wpłaty należy umieścić na zestawieniu z udziału w zawodach.

Współzawodnictwo „INTERCONTEST KF”

Cel współzawodnictwa: wzmożenie aktywności polskich nadawców w imprezach KF o znaczeniu międzynarodowym oraz podniesienie rangi polskiego krótkofalarstwa na forum światowym.

Podnoszenie umiejętności operatorskich w celu dorównania wynikom sportowym osiąganym przez czołówkę krótkofalowców europejskich i światowych.

Wyłonienie najaktywniejszych nadawców reprezentujących wysoki poziom operatorski i stworzenie tym samym wzoru godnego naśladowania przez młodych, początkujących krótkofalowców SP.

Zakres współzawodnictwa:

Współzawodnictwo „INTERCONTEST KF” jest dostępne do wszystkich nadawców indywidualnych oraz kluby SP i obejmuje następujący wykaz zawodów światowych:

– SPDX Contest CW/SSB/MIX

– WPX Contest CW/SSB

– WAEDX Contest CW/SSB

– IARU HF CW/SSB/MIX

– RUSSIAN DX Contest SSB/CW/MIX

– ARRL CW/SSB

– CQWWDX Contest CW/SSB

Wykaz pasm zaliczanych do współzawodnictwa: 1,8, 3,5, 7, 14, 21, 28MHz.

Klasyfikacja:

Oddzielna klasyfikacja w grupie stacji indywidualnych z jednym operatorem: PHONE, CW, MIXED
Oddzielna klasyfikacja w grupie stacji z wieloma operatorami: MIXED (do tej grupy zalicza się: stacje klubowe, stacje „contestowe” i inne stacje obsługiwane przez wielu operatorów).

Do klasyfikacji zalicza się:

W kategorii CW i PHONE pięć najlepszych wyników uzyskanych w zawodach wg. pkt.3.2.

W kategorii MIXED dziesięć najlepszych wyników uzyskanych emisjami CW i SSB lub MIXED w zawodach wg. pkt.3.2.

Wyniki uzyskane w podstawowych klasyfikacjach zawodów tj.

bez np. QRP, LP, assisted itp. Wyniki uzyskane w klasyfikacjach wg. pkt. 4.3.3. porównywane będą do wyników w klasyfikacjach podstawowych tj. High Power. Jeżeli stacja w zawodach wykazana będzie w kilku klasyfikacjach, do współzawodnictwa użyty będzie jeden – najlepszy wynik. Zawody przeprowadzone w ciągu jednego roku kalendarzowego. Klasyfikacja prowadzona jest łącznie dla całego obszaru SP bez podziału na okręgi, oddziały, inne kluby specjalistyczne itp. Warunkiem sklasyfikowania we współzawodnictwie „INTERCONTEST KF” jest udział w co najmniej dwóch zawodach jw.

Kolejność zajętych miejsc zostaje ustalona na podstawie sumy punktów za udział (P1) i wynik (P2).

Punktacja: wynik = P1 + P2.

Punkty za udział P1 : za udział w zawodach, bez względu na rodzaj uzyskuje się 10 pkt.

Punkty za wynik P2 : przeliczane są w stosunku do najlepszego wyniku w danej kategorii uzyskanego przez stacje EU wg wzoru:

$$P2 = N \times \frac{\text{wynik stacji SP}}{\text{najlepszy wynik w EU}}$$

Gdzie: N – współczynnik zależny od rodzaju kategorii SB/MB.

Uwaga: dla SPDX Contest : najlepszy wynik EU = SP

5.2.1. Tabela odniesienia współczynnika „N”: – Singleband: N=100 pkt. – Multiband: N=200 pkt.

Podsumowanie: Obliczenia wyników oraz sporządzenia listy dokona komisja powołana przez Zarząd SPDXC. Podsumowanie współzawodnictwa „INTERCONTEST KF” uzależnione jest od terminowego otrzymania przez komisje oficjalnych wyników zawodów nie później niż dwa lata po roku kalendarzowym objętym współzawodnictwem. Decyzje komisji są ostateczne.

Nagrody: Zwycięzcy w poszczególnych grupach otrzymują tytuł : „MISTRZ INTERCONTEST KF” na dany rok oraz na własność puchar pamiątkowy. Za zajęcie drugiego i trzeciego miejsca w poszczególnych grupach klasyfikacyjnych uczestnicy otrzymują dyplomy.

Wyniki współzawodnictwa „INTERCONTEST KF” stanowią podstawę do rekomendowania przez SPDXC reprezentantów na zawody WRTC. Ogłoszenie wyników współzawodnictwa, nadanie tytułów mistrzowskich oraz wręczenie pucharów i dyplomów dla zwycięzców odbywa się na zjeździe SPDX Klubu.



Uroczyste podsumowanie MP ARKI 2009 w sali Tradycji ZG LOK w Warszawie (od lewej: Zbyszek SP2JNK, Marzena SQ2LKO, Krzysztof SP9HZW, Włodek SQ5WWK). Wyniki zawodów w dalszej części a relacja z imprezy w dziale „Świat KF/UKF”.

Dzień Łącznościowca 2009

A - stacje klubowe CW + SSB

1. SN5G 1295	
2. SP4KSY	1229

B - stacje klubowe CW

1. SP2KAC	602
2. SP7KMX	494
3. SP4KWO	457
4. SP2YUV	340

C - stacje klubowe SSB

1. SP6KCN	1060
-----------	------

D - stacje indywidualne CW + SSB

1. SP2AYC	1163
2. SQ9E 1129	
3. SP9HVV	536

E - stacje indywidualne CW

1. SP7IVO	643
-----------	-----

2. SP5CNA	637
3. SP4GHL	579
4. SQ9CAQ	569
5. SP9UMJ	532

F - stacje indywidualne SSB

1. SP4SAF	1105
2. SP4ICP	1101
3. SP9HZW	1092
4. SP9JZT	1082
5. SQ7LQJ	1057

Ratownictwo Górnicze 2009

Część HF

A - stacje indywidualne

MIXED:

1. SQ9E 110	
2. DL8UAA	54
3. SP9IQO	3

B - stacje indywidualne CW

1. SP4GL85	
SQ9IDE 85	

2. SP2DNI	78
3. SP9GFI	75

4. SP1AEN	65
-----------	----

5. SP9BNM	60
-----------	----

C - stacje indywidualne SSB

1. SP1MVG/1	64
2. SQ4G 56	

3. SP9IEK	24
-----------	----

4. SP9HZW	20
-----------	----

5. SQ9BDB	10
-----------	----

D - stacje klubowe MIXED

1. SP2KAC	208
2. SP4KHM	70
3. SP4KSY	64
4. SP3PJY	57
5. SN6G 6	

E - stacje QRP

1. SQ2DYF	18
-----------	----

F - stacje nasłuchowe

1. SP8-20-101	8
---------------	---

Część VHF

A - stacje indywidualne

1. SP5OAG	1736
2. SP6BBE	1355
3. SQ9IDE	999
4. SQ9NOP	971
5. SQ9JJN	942

B - stacje klubowe

1. SN6G 1482	
2. SP9KUP	1360
3. SP9KDC/9	595

Narodowe Święto Niepodległości 2009

Część HF

A - indywidualne CW

1. SP1AEN	2496
2. SP5CNA	2400
3. SP9DUX	2320

B - klubowe CW

1. SN5G 2208	
2. SP7PKI	2116
3. SP6ZDA	1932

C - indywidualne SSB

1. SO9L 2106	
2. SP9IEK	2035
3. SP9HZW	1925

D - klubowe SSB

1. SP4KHM	1810
2. SP3PJY	1449
3. SP5ZDH	1302

E - indywidualne Mixed (CW+SSB)

1. SQ9E 3645	
--------------	--

2. SP5AYY	832
3. SP3C 765	

F - klubowe Mixed (CW+SSB)

1. SP3KWA	4215
2. SP5PSL	3380
3. HF1NSN	2668

G - stacje nasłuchowe

1. SP7-003-24	1638
2. SP3-1058	945
3. SP601032	63

Część VHF

A - indywidualne

1. SP2UKT	6558
2. SP7HKK	4762
3. SP9SDR	3269

B - klubowe

1. SN6G 600	
-------------	--

Kalendarz zawodów krajowych 2010

Luty

SPAC – Zawody aktywności SP 144 MHz	18:00, 02.02	22:00, 02.02
Mistrzostwa Polski ARKil- tura DIGI	16:00, 04.02	18:00, 04.02
Mistrzostwa Polski ARKil- tura UKF	18:00, 04.02	20:00, 04.02
Podkarpacie 2010 - HF	07:00, 07.02	08:00, 07.02
Podkarpacie 2010 - VHF	20:00, 07.02	21:00, 07.02
Zawody aktywności SP 432 MHz	18:00, 09.02	22:00, 09.02
Zaślubiny Polski z Morzem	16:00, 10.02	18:00, 10.02
Mistrzostwa Polski ARKil- Tura KF	16:00, 11.02	18:00, 11.02
SPAC – Zawody aktywności SP 50 MHz	18:00, 11.02	22:00, 11.02
PGA TEST-2010 krajowe zawody HF	07:00, 13.02	08:00, 13.02
PGA TEST-2010 krajowe zawody HF	16:00, 13.02	17:00, 13.02
SPAC – Zawody aktywności SP 1.2 GHz	18:00, 16.02	22:00, 16.02
Próby Subregionalne MGM 144 MHz – 1,2 GHz	14:00, 20.02	14:00, 21.02
Dzień Myśli Braterskiej	16:00, 22.02	18:00, 22.02
SPAC – Zawody aktywności SP 2,3 + GHz	18:00, 23.02	22:00, 23.02
Z okazji „40-ląt Działalności Klubu SP 8 PEF”	06:00, 28.02	07:00, 28.02

Marzec

SPAC – Zawody aktywności SP 144 MHz	18:00, 02.03	22:00, 02.03
Mistrzostwa Polski ARKil- tura DIGI	16:00, 04.03	18:00, 04.03
Mistrzostwa Polski ARKil- tura UKF	18:00, 04.03	20:00, 04.03
SP YL Contest	06:00, 06.03	08:00, 06.03
I Próby Subregionalne wszystkie pasm	14:00, 06.03	14:00, 07.03
SPAC – Zawody aktywności SP 432 MHz	18:00, 09.03	22:00, 09.03
SPAC – Zawody aktywności SP 50 MHz	18:00, 11.03	22:00, 11.03
Mistrzostwa Polski ARKil- Tura KF	16:00, 11.03	18:00, 11.03
PGA TEST-2010 krajowe zawody HF	07:00, 13.03	08.00
PGA TEST-2010 krajowe zawody HF	16:00, 13.03	17:00, 13.03
O „Puchar” Burmistrza Miasta Jarosławia	06:00, 14.03	07:00, 14.03
SP PGA Contest krajowe zawody HF	15:00, 14.03	17:00, 14.03
SPAC – Zawody aktywności SP 1.2 GHz	18:00, 16.03	22:00, 16.03

Kalendarz zawodów międzynarodowych 2010

Luty

AGCW Straight Key Party	16:00, 06.02	19:00, 06.02
Mexico RTTY		
International Contest	18:00, 06.02	17:59, 07.02
AGCW Semi-Automatic		
Key Evening	19:00, 10.02	20:30, 10.02
CQ WW RTTY WPX Contest	00:00, 13.02	24:00, 14.02
Dutch PACC Contest	12:00, 13.02	12:00, 14.02
ARRL Inter. DX Contest, CW	00:00, 20.02	24:00, 21.02
CQ 160 m Contest, SSB	22:00, 26.02	21:59, 28.02
REF Contest, SSB	06:00, 27.02	18:00, 28.02
UBA DX Contest, CW	13:00, 27.02	13:00, 28.02
High Speed Club CW Contest	09:00, 28.02	17:00, 28.02

Marzec

AGCW YL-CW Party	19:00, 02.03	21:00, 02.03
ARRL Inter. DX Contest, SSB	00:00, 06.03	24:00, 07.03
DARC 10 m Digital Contest	11:00, 07.03	17:00, 07.03
AGCW QRP Contest	14:00, 13.03	20:00, 13.03
EA PSK31 Contest	16:00, 13.03	16:00, 14.03
DIG QSO Party –SSB	12:00, 13.03	11:00, 14.03
BARTG HF RTTY Contest	02:00, 20.03	02:00, 22.03
Russian DX Contest	12:00, 20.03	12:00, 21.03
CQ WW WPX Contest, SSB	00:00, 27.03	24:00, 28.03
Zawody o Statuetkę „Syrenki Warszawskiej”	16:00, 18.03	17:30, 18.03
SPAC – Zawody aktywności		
SP 2.3 + GHz	18:00, 23.03	22:00, 23.03
O „Złoty Mikrofon”	06:00, 27.03	08:00, 27.03
O „Złoty Mikrofon”	14:00, 27.03	20:00, 27.03
O „Złoty Mikrofon”	05:00, 28.03	07:00, 28.03
O „Złoty Mikrofon”	13:00, 28.03	18:00, 28.03

MPARKI 2009

A-KF MO CW/SSB

1. SP7PKI	2752
2. SP2KFW	2586
3. SP3PJY	2572
4. SP4KSY	2488
5. SP2KDS	2346
6. SP5KHU	2218
7. SP9ZHR	2120
8. SP4KWO	1908
9. SP1KKO	1842
10. SP2KFD	1800

B-KF MO CW

1. SN5G SP5KCR	1940
2. SP2KAC	1920
3. SP4KIE	1804
4. SP4KGB	1652
5. SP1KGU	1560
6. SP4KDX	1016
7. SP7KMX	940
8. SP7KWW	888
9. SP2YUV	688
10. SP7KKZ	480

C-KF MO SSB

1. SP6KCN	1392
2. SP4KHM	1338
3. SP7KDJ	1338
4. SN2U SP2PUT	1204
5. SP9KUP	1172
6. SN7T SP5KDK	1170
7. SP4KPP	1106
8. SP7PGK HF75LD	1010
9. SP9KDC	

SP9KDC/9	868
10. SP4KCM	780

D-KF SO CW/SSB

1. SQ9E	2814
2. SN2Z SP2JNK	1236
3. SO6I SP6JIU	736
4. SP40PQ	632
5. DL8UAA	622
6. SQ7RL	320
7. SP5GDY	260
8. SP7IFX	232
9. SP7SZW	210
10. SP5GRU	186

E-KF SO CW

1. SP1AEN	2020
2. SP7IVO	2004
3. SN2Q SP2HYO	1900
4. SP5CNA	1868
5. SN3C SP3ASN	1816
6. SQ9IDE	1796
7. SP9BNM	1736
8. SP3LWP	1684
9. SP4GL	1664
10. SP8BVO	1636

F-KF SO SSB ID

1. SP9HZW	1302
2. SQ2LKO	1290
3. SQ1BVG	1274
4. SP2FUD	1238
5. SQ6IYS	1186
6. SN3B SQ3JPV	1160
7. SP4ICP HF70R	1126

8. SP1MVG	1096
8. SP1MVG/1	1096
9. SQ9CWO	904
9. SQ9CWO/6	904
10. SQ4IOH	842

G-UKF MO CW/SSB/FM

1. SP9KUP	28914
2. SP9ZHR	21843
2. SP9ZHR/2	21843
3. SP4KGB	
SP4KGB/4	16141
4. SN2U SP2PUT	15173
5. SP3ZKP	10477
6. SN4L	5761
7. SP2KMH SN70A	4463
8. SP7PGK	4145
8. SN2009EM	4145
9. SP4KHM	3460
10. SP1YSZ	3360

H-UKF SO CW/SSB/FM

1. SP9APC	25943
2. SN2Q	17666
3. SP4SKN	14506
4. SQ2HNA	14034
5. SN2Z	11857
6. SP9HVV	8477
7. SP2WPY	6807
8. SP7FDV	3590
9. SP6HED	2840
10. SP2FAV	2240

I-KF MO DIGITAL

1. SP4KHM	632
-----------	-----

2. SP7PGK HF75LD	620
3. SP3KWZ	558
4. SN2U SP2PUT	438
5. SP9ZHR	410
6. SP4KSY	391
7. SP1KAA	354
8. SN9B SP9PLK	266
9. SP2ZFT	224
10. SP7KMX	126

K-KF SO DIGITAL

1. SQ2JSO	818
2. SQ2LKM	734
3. SP5CQI SP5CQI/5	686
4. SN5I SP5GQI	396
5. SP9BNM	368
6. SN5E SP5NHK	326
7. SP4GL	266
8. SP2FUD	256
9. SQ7JZS	234
10. SP2ORL	226

J-KF SWL

1. SP4-208	884
2. SP4-2101K	760
3. SP4-21185	664
4. SP3-2008	604
5. SP-0142-JG	398
6. SP5-20-420	252
7. SP5-1315	238
8. SP2-26352	190
9. SP8-20-100	84
10. SP8-20-101	76

Tabela osiągnięć na 9 pasmach KF (SPDXC; stan na 31.12.2009 r.)

	ZNAK	160	80	40	30	20	17	15	12	10	SUMA
1	SP5EWY	298	330	335	335	337	336	338	328	331	2968
2	SP2FAX	273	325	331	329	333	331	333	320	321	2896
3	SP9PT	213	300	335	327	337	336	338	321	331	2838
4	SP4Z	250	311	333	323	336	327	336	305	311	2832
5	SP9FKQ	210	288	325	327	338	334	335	318	321	2796
6	SP8AJK	157	308	329	328	338	329	338	317	327	2771
7	SP5CJQ	190	292	326	328	336	329	333	317	317	2768
8	SP3E	232	299	331	316	337	313	335	267	319	2749
9	SP5ENA	160	295	328	322	337	322	336	308	321	2729
10	SP7GAQ	160	286	327	319	335	326	332	311	319	2715
11	SP9CTT	166	270	326	319	332	320	324	303	303	2663
12	SP7CDG	163	285	313	305	336	315	327	298	308	2650
13	SP7AWG	173	254	303	320	330	327	317	304	293	2621
14	SP3EPK	155	276	308	313	328	311	319	289	301	2600
15	SP2B	133	277	316	313	324	314	318	298	302	2595
16	SP6IHE	161	288	300	284	332	314	318	280	287	2564
17	SP7ASZ	105	255	320	321	331	300	325	297	298	2552
18	SP3IOE	176	292	320	267	333	279	330	242	311	2550
19	SP9WZJ	91	235	308	307	330	327	326	307	307	2538
20	SP6CIK	160	249	306	313	325	302	317	257	266	2495
21	SP2Y	78	245	295	295	330	312	326	296	301	2478
22	SP6AEG	227	254	257	264	320	280	313	245	276	2436
23	SP7VC	218	305	320	215	329	263	319	182	276	2427
24	SP9TCV	103	246	301	285	316	294	312	267	276	2400
25	SP2GUC	59	240	296	294	317	305	315	287	284	2397
26	SP9UPK	135	221	263	271	322	315	317	284	257	2385
27	SP2JKC	165	276	311	253	333	230	329	187	293	2377
28	SP8IIS	57	249	300	310	315	306	295	268	262	2362
29	SP9IJU	86	237	305	263	327	275	316	255	296	2360
30	SP5WA	86	179	270	304	326	305	306	289	286	2351
31	SP1MHV	99	237	285	262	314	287	305	273	279	2341
32	SP8HXN	87	242	286	293	324	302	293	262	246	2335
33	SP6M	67	143	266	279	329	307	320	272	284	2267

Tabela obejmuje
ilości krajów na
poszczególnych
pasmach z uwzględ-
nieniem następują-
cych warunków:
-kraje według
aktualnej listy DXCC
(bez deleted)
-stacje uznane przez
DXCC
-kraje potwierdzone
kartami QSL
Tabelę prowadzi
Ryszard Tymkiewicz
SP5EWY, ul. Szaniec
10, 05-502 Gołków,
e-mail rtym@ippt.
gov.pl

34	SP9RCL	94	152	239	253	315	317	309	294	280	2253
35	SP3BNC	84	217	275	231	322	267	319	240	288	2243
36	SP5KP	62	229	258	239	328	289	312	242	281	2240
37	SP5CFD	11	205	285	294	315	296	295	257	262	2220
38	SP5DIR	74	240	292	267	304	255	301	212	267	2212
39	SP5BWO	21	213	269	259	306	285	305	257	289	2204
40	SP5PBE	85	243	285	245	296	262	265	241	258	2180
41	SP1JRF	7	212	258	241	328	263	324	245	296	2174
42	SP9UPH	79	168	235	259	290	295	292	262	264	2144
43	SP4GFG	74	184	254	227	306	260	309	235	276	2125
44	SP2FAP	83	186	236	187	322	187	318	287	308	2112
45	SP5GH	161	264	285	268	248	241	239	194	199	2099
46	SP7IWA	51	164	225	203	312	280	295	271	279	2080
47	SP3MGM	63	205	267	240	301	247	281	218	243	2065
48	SQ9HZM	87	156	239	211	313	271	299	219	268	2063
49	SP5ELA	79	228	275	260	300	263	251	191	215	2062
50	SP8AG	72	203	277	216	320	190	292	217	257	2047
51	SP9CTW	57	147	244	233	284	310	289	237	244	2045
52	SP5ANX	39	165	247	239	284	269	276	265	257	2041
53	SP6BEN	71	139	237	259	302	253	280	240	247	2028
54	SP6HEQ	58	273	286	157	311	203	290	171	228	1977
55	SP9BBH	26	153	234	200	303	238	307	193	242	1896
56	SP8GSC	67	162	258	182	287	206	286	188	256	1892
57	SP2MPO	41	123	228	174	304	261	287	196	251	1865
58	SP7HQ	61	171	231	217	287	250	231	192	208	1848
59	SP7SP	93	169	221	203	285	234	265	185	192	1847
60	SP5BAK	44	212	278	123	319	144	302	117	291	1830
61	SP3CGK	27	111	211	215	281	254	264	218	243	1824
62	SP6NIC	47	114	232	167	283	226	279	204	268	1820
63	SP9UH	86	130	214	225	282	209	270	170	227	1813
64	SP8U	58	122	214	16	325	261	299	259	258	1812
65	SQ8J	43	149	175	175	293	226	279	202	249	1791
66	SP9W	38	179	227	156	313	152	308	86	288	1747
67	SP5ES	61	165	220	135	295	152	293	109	279	1709
68	SP9RPW	66	135	181	167	258	261	227	210	179	1684
69	SP7FRO	25	118	208	196	271	229	247	161	225	1680
70	SP9AQY	0	135	180	195	240	240	245	210	225	1670
71	SP2PMO	103	222	275	81	310	77	303	35	252	1658
72	SP5GMM	0	133	207	112	280	242	272	174	234	1654
73	SP5AHR	25	75	175	174	242	233	261	267	200	1625
74	SP2FOV	113	176	235	139	284	136	247	73	206	1609
75	SP7EJS	36	112	217	150	263	239	236	167	177	1597
76	SP2SCG	82	137	196	139	245	202	243	145	190	1579
77	SP3FYM	33	101	158	164	230	229	216	214	227	1572
78	SP9HTU	10	137	215	75	266	211	269	154	213	1550
79	SP8UFB	44	125	176	130	290	165	254	135	221	1541
80	SP1MWK	73	137	208	194	223	215	212	142	121	1525
81	SP6CDK	0	300	300	0	300	0	300	0	300	1500
82	SP7ICE	31	123	193	172	181	206	214	174	172	1466
83	SP3IQ	53	124	168	167	274	180	232	118	115	1431
84	SP4BEU	0	125	189	147	268	165	234	100	186	1414
85	SQ9ACH	37	93	141	129	209	235	230	160	117	1351
86	SQ9MZ	36	60	168	159	205	188	180	137	178	1311
87	SQ7B	51	81	121	64	220	165	223	154	186	1265
88	SP9CV	35	141	179	108	271	81	183	87	157	1236
89	SP7LZD	31	119	150	48	249	129	213	106	157	1202
90	SQ8Z	24	92	112	0	240	128	201	102	222	1121
91	SQ9DXN	35	76	146	100	283	79	176	94	122	1011
92	SP5IKO	29	83	119	0	211	159	173	108	123	1005
93	SP9OHP	3	47	52	38	192	147	174	127	132	912
94	SQ5TA	2	57	96	93	165	108	165	97	120	903
95	SP8AQA	37	57	89	50	216	58	197	37	156	898
96	SP8VJV	0	30	74	0	169	88	205	135	194	895
97	SP8FHJ	43	84	132	25	194	23	198	11	171	881
98	SQ8T	46	51	44	0	169	103	209	103	115	840
99	SP6FX	3	42	80	38	142	116	157	126	131	835
100	SP3OL	30	52	71	46	158	67	182	55	160	821
101	SQ1EIX	12	63	92	67	141	96	124	100	100	795
102	SP3WVL	26	51	80	0	157	98	177	71	123	783
103	SP5DZE	8	86	129	36	168	38	161	9	139	774
104	SP7ENU	23	84	78	29	199	32	215	22	89	773

Współzawodnictwo IOTA SPDXC (stan na 31 grudnia 2009 r.)

L.p	Znak	Suma wysp	Wyspy EU	Wyspy AF	Wyspy AN	Wyspy AS	Wyspy NA	Wyspy OC	Wyspy SA	Data uzupełnienia
1	SP6BOW	1000	186	88	16	164	211	245	90	30-12-09 +
2	SP8AJK	904	185	84	16	148	197	193	81	31-12-09 +
3	SP5TZY	867	186	87	10	160	146	206	72	30-12-09 +
4	SP7GAQ	847	185	80	13	137	152	206	74	29-09-09 +
5	SP6NIC	808	186	77	12	126	158	183	66	05-06-08
6	SP5PB	784	186	73	13	151	135	177	49	20-06-07
7	SP6IHE	766	185	89	14	124	148	138	68	29-03-09
8	SP6CZ	763	185	75	14	121	154	154	60	30-03-08
9	SP2JKC	724	185	62	11	122	150	143	51	30-09-06
10	SP8HXN	724	183	77	12	123	133	136	60	31-12-09 +
11	SP5CJQ	717	186	78	11	127	120	142	53	25-09-09
12	SP2Y	678	169	75	11	107	124	143	49	27-12-09 +
13	SP6GF	648	184	56	13	98	126	131	40	31-03-08
14	SP2FAP	645	146	41	16	114	175	96	57	31-12-06
15	SP8MI	598	177	62	4	115	106	55	79	21-12-09 +
16	SP6M	597	180	60	10	86	95	128	38	31-08-07
17	SP6HEQ	529	171	47	12	78	93	96	32	24-03-08
18	SP6ECA	524	165	57	12	68	101	93	28	30-11-01
19	SP9QJ	522	159	56	4	80	113	68	42	25-01-06
20	SP2BUC	521	188	49	7	88	84	68	37	30-09-03
21	SP9TCV	505	137	49	10	67	102	102	38	21-03-02
22	SQ9HZM	503	159	56	13	65	80	97	33	28-12-09 +
23	SP2B	491	158	60	13	71	72	92	25	21-06-07
24	SP9W	489	162	48	10	69	82	95	23	25-03-08
25	SP2QCR	483	163	43	8	70	78	94	27	30-09-09
26	SP6CIK	475	161	47	13	53	76	94	31	30-12-09 +
27	SP8BWR	467	168	50	9	66	62	86	26	22-09-09
28	SP4CUF	456	174	52	8	64	78	59	21	30-06-09
29	SP9HTU	443	162	53	9	60	56	79	24	19-09-07
30	SP8NCF	442	155	47	8	57	74	74	27	26-09-03
31	SP7KK	438	162	51	6	70	54	70	25	30-06-09
32	SP6A	432	155	50	14	56	58	76	23	29-06-06
33	SP6TPM	431	140	36	8	47	88	92	20	15-06-99
34	SP1GZF	429	154	41	9	57	69	74	25	31-11-09 +
35	SP9VFQ	427	136	34	4	44	92	94	23	10-05-98
36	SP2BRZ	415	155	43	8	48	73	70	18	10-11-98
37	SP6MLX	412	169	38	6	44	74	61	20	06-09-02
38	SQ8J	412	149	48	9	41	68	76	21	27-09-09
39	SP6AUI	410	168	40	7	63	55	65	12	22-06-09
40	SP3MGM	409	141	41	9	55	57	79	27	26-12-08
41	SP4GFG	400	151	39	8	54	50	80	18	20-12-04
42	SP2AVE	392	136	36	9	51	70	68	22	28-06-01
43	SP9IEK	392	159	33	9	50	62	59	20	21-12-09 +
44	SP7HQ	383	141	38	8	60	57	55	24	22-06-05
45	SP4NDU	370	167	41	7	42	42	50	21	23-12-09 +
46	SP2WET	366	141	40	8	44	58	55	20	25-12-07
47	SQ7B	365	171	45	3	46	49	33	18	22-06-09
48	SP9AQY	363	126	30	7	42	62	63	33	12-12-03
49	SP5ANQ	358	143	41	7	39	52	59	17	29-09-06
50	SP6DVP	349	114	35	5	47	68	63	17	31-12-09 +
51	SP1HTS	342	149	37	2	44	51	38	21	30-03-08
52	SP7ENU	340	141	36	2	38	70	37	16	30-09-08
53	SP3FYM	338	135	36	7	35	60	48	17	24-06-03
54	SP3CGK	333	112	41	8	29	55	71	17	28-12-09 +
55	SQ6ILC	330	144	24	2	48	54	42	16	30-12-09 +
56	SP5VYF	326	133	29	3	57	64	16	24	11-04-99
57	SP2ERZ	322	126	36	9	31	51	54	15	10-11-98
58	SP6NIN	320	137	38	5	48	40	38	14	22-06-07
59	SP7EJS	316	122	32	7	44	55	42	14	21-05-99
60	SP2SCG	308	121	31	8	38	40	57	13	18-12-01
61	SQ9MZ	302	130	34	3	44	46	29	16	21-12-08
62	SP5XOC	297	148	29	3	36	35	37	9	31-12-09 N
63	SP1DMD	296	130	38	5	31	43	34	15	15-07-03
64	SP2AHD	295	144	28	3	27	52	34	7	10-11-97
65	SP5DZE	292	135	21	4	44	35	45	8	28-03-03
66	SP4BEU	284	101	32	6	35	43	53	14	21-06-09
67	SP6DXU	277	124	28	4	37	40	32	12	28-09-09
68	SP9XWD	249	151	15	2	25	28	19	9	26-09-07
69	SP4AAZ	240	134	25	4	24	30	14	9	27-12-08
70	SP3OL	229	106	29	3	27	32	21	11	23-03-09
71	SP3WVL	221	114	17	2	28	28	24	8	12-02-06
72	SP2EIW	219	144	21	1	15	21	11	6	14-12-99
73	SP2SGN	219	145	12	0	21	23	11	7	25-03-09
74	SP6STB	212	128	15	4	18	27	14	6	14-09-01
75	SP2DWG	209	47	24	6	28	32	55	17	01-05-02
76	SQ4CUX	200	130	18	1	21	18	7	5	31-12-06
77	SP6AOI	199	104	17	2	17	33	19	7	15-12-01
78	SQ9ACH	191	44	28	3	28	40	38	10	27-09-09
79	SQ4CTS	188	123	8	1	19	22	8	7	26-03-09
80	SP1JON	187	110	18	3	17	23	12	4	11-12-06
81	SP6JOE	172	97	12	1	26	21	11	4	20-08-99
82	SP2MEF	151	91	11	1	10	27	9	2	10-05-99
83	SP3AAI	151	103	14	3	9	10	11	1	30-08-06
84	SP2ATF	111	75	8	1	11	8	6	2	30-06-00
Stacje klubowe										
1	SP1YKO	165	110	14	0	22	13	3	3	23-06-09
SWL										
1	SP9-3021	330	122	32	10	28	65	58	15	10-12-02
2	SP1-22-011	223	115	19	1	28	27	22	11	23-06-09
3	SP2-0534-BY	194	123	11	1	20	28	6	5	24-03-07

Zawody Podkarpackie 2009

Część HF	Stacje nasłuchowe
Stacje spoza woj. podkarpackiego (CW + SSB)	1. SP3-1058 70 2. SP8-20100 44 3. SP8-20101 35 4. SP4-2101K 22 5. SP4-21185 21
1. SP4PBI 163 2. SP9H 144 3. SP3KWA 143 4. SP4KSY 130 5. SN4A 126	Część VHF MIXED (stacje CW + SSB + FM) 1. SP9KUP 2252 2. SP9ZHR 1518 3. SP9TTT 1251 4. SP9RCX 910 5. SN2Q 817
Stacje z woj. podkarpackiego (CW + SSB)	FM (stacje tylko na FM) 1. SQ9CIE 763 2. SQ9IE 727 3. SP9JKL 544 4. SQ9JUN 530 5. SQ9KS 499
Stacje indywidualne i klubowe QRP	
1. SP9UMJ 118 2. SQ2DYF 89 3. SP2DMB 88 4. SN8M 77 5. SP4NDU 70	

Z ostatniej chwili

W chwili oddawania do druku ŚR organizatorzy włączyli do kalendarza 2010 zawody „O Puchar Komendanta Hufca ZHP”.

Termin: 14 lutego br od 7.00 do 8.00 czasu lok.

Pasmo 3,5 MHz, SSB do 100 W.

Punktacja za nawiązanie łączności

– ze stacją organizatora SP8ZIV: 10 pkt.

– ze stacjami klubowymi ZHP: 5 pkt.

– ze stacjami członkami klubów harcerskich: 2 pkt.

– z pozostałymi stacjami: 1 pkt.

Raporty: RS i trzy cyfrowy numer łączności np. 59/001, stacja organizatora podaje skrót JA np. 59/001/JA, członkowie klubów harcerskich podają dodatkowo znak swojej stacji klubowej np. 59/001/SP8ZIV.

Klasyfikacja:

A – radiostacje indywidualne członkowie klubów harcerskich

B – pozostałe radiostacje indywidualne

C – radiostacje klubowe ZHP

D – pozostałe radiostacje klubowe

E – najaktywniejsza radiostacja organizatora

Wynik: suma zdobytych punktów pomnożona przez liczbę łączności.

Nagrody:

– puchary za zajęcie I-go miejsca w poszczególnych grupach

– dyplomy za zajęcie od I-go do III-go miejsca w każdej grupie

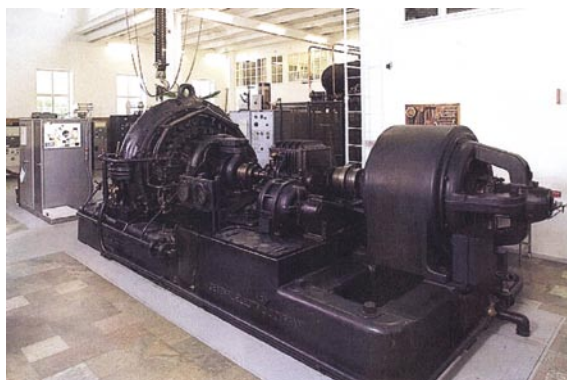
Zestawienie z obliczoną punktacją (grupa klasyfikacyjna, wykaz stacji, datę i czas łączności, raport nadany i odebrany) należy przesłać do 20 lutego br. na adres: Klub Łączności SP8ZIV, 37-500 Jarosław, skr. poczt. 127 lub e-mail: ot35@o2.pl.

Osiągnięcia we współzawodnictwie prezentujemy wyłącznie na podstawie łączności potwierdzonych kartami QSL, a zawodników obowiązuje zasada ham spirititu. Tabelę prowadzi Augustyn Wawrzyniak SP6BOW (ul. Korfantego 5 B/1 47 - 232 Kędzierzyn-Koźle 12). Uzupełnienia na następny kwartał proszę przesłać do 31 marca 2010 roku. na adres: sp6bow@poczta.onet.pl

Łączności radiowe na bardzo niskich częstotliwościach

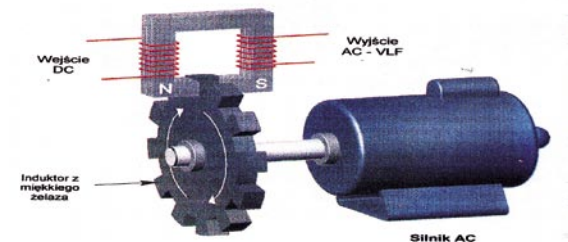
Łączności w pasmach VLF i ELF

Niewielu krótkofalowców, zapatrzonych w szybki rozwój działalności na pasmach mikrofalowych, zdaje sobie sprawę z tego, że istnieje druga część widma radiowego – fale o bardzo i ekstremalnie niskich częstotliwościach. A jeśli nawet słyszeli o nich, to uznają je za nieużyteczne. Poniższe opracowanie nieco przybliży wiadomości na temat fal bardzo długich, opasujących kulę ziemską (Tablica 1).

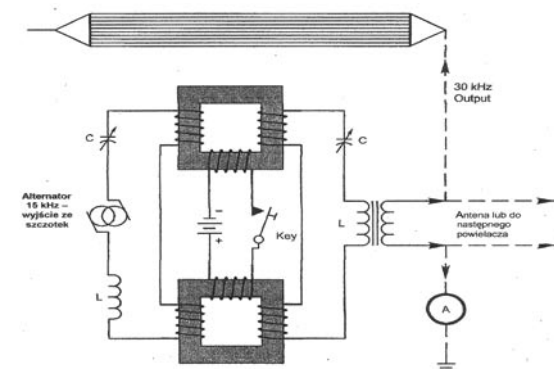


Rys. 1. Stacja VLF SAQ w Grimeton, Szwecja

<<http://www.alexander.n.se/>>



Rys. 2. Zasada działania prądnicy VLF. Silnik o stałej szybkości obraca tarczę induktora z zębami wchodzącymi w szczelinę



Rys. 3. Podwajacz częstotliwości z zastosowaniem dwóch transformatorów

Babice – Fort Radiowo – Polska

W „Świecie Radio” 8/2005 w artykule *Fort Radiowo*, Krzysztof SP5HS obszernie opisuje przedwojenną transatlantycką stację nadawczą w Babicach (obecnie Bemowo) [1]. Stacja ta dysponowała dwoma potężnymi alternatorami systemu Alexandersona, każdy o mocy 200 kW. Stacja pracowała na częstotliwości 14,29 kHz i 16,4 kHz,

a antena o długości 4 km była zawieszona na 10 masztach o wysokości 126,5 m. Była to więc stacja bardzo niskiej częstotliwości (Very Low Frequency – VLF). W czasie, gdy przystępowano do budowy tej stacji w 1922 roku, nadajników lampowych dużych mocy jeszcze nie było. Stacja używała znaku AXL i AXO i służyła do utrzymywania łączności telegraficznej ze Stanami Zjednoczonymi, Japonią i innymi krajami. Stacja ta pracowała nieprzerwanie do roku 1939. Podczas wojny była ona cały czas używana przez Niemców do łączności z okrętami podwodnymi operującymi na Atlantyku. Na tych częstotliwościach fale radiowe wnikają do morza na głębokość 20 – 30 m. Wycofujące się wojska niemieckie, 16 stycznia 1945 roku, stację kompletnie zniszczyły.

Grimeton SAQ – Szwecja [2]

Szwedzki inżynier Alexanderson zbudował w oparciu o własne konstrukcje pierwszą stację VLF w Grimeton (rys. 1) [1]. Stacja ta rozpoczęła pracę 1 grudnia 1924 roku na częstotliwości 16,1 kHz, lecz wkrótce zmieniła ją na 17,2 kHz (fala długości 17,4 km). Stacja ta jako jedyna jest jeszcze sprawna, znajduje się na terenie muzeum i bywa okresowo uruchamiana w Dniu Alexandersona – na przełomie czerwca i lipca ostatnie uruchomienie miało miejsce 28.06.2009). Wtedy, w pasmach 7 i 14 MHz, towarzyszy jej stacja amatorska pod znakiem okolicznościowym SK6SAQ. Drugiego lipca 2004 r. stacja SAQ została wpisana na Listę Dziedzictwa Światowego UNESCO [3].

Alternator Alexandersona jest swojego rodzaju ewenementem techniki i warto poznać w skrócie zasady jego działania (rys. 2) [4]. Rdzeń prądnicy z blachy transformatorowej ma w jednym miejscu wąską szczelinę. Do tej szczeliny wprowadzona jest wirująca tar-

cza induktora z materiału o dobrej przenikalności magnetycznej (żelazna). Tarcza ma na obwodzie zęby odpowiadające kształtowi szczeliny. Na rdzeniu nawinięte są dwa uzwojenia. Jedno uzwojenie jest zasilane prądem stałym (DC), powodując namagnesowanie rdzenia prądnicy. W czasie gdy w szczelinie znajduje się ząb tarczy induktora, strumień pola magnetycznego w rdzeniu prądnicy jest większy. Gdy w szczelinie znajdzie się przestrzeń międzyzębna induktora, wtedy to rośnie opór magnetyczny i strumień pola magnetycznego jest mniejszy. Pulsujący strumień magnetyczny powoduje w drugim uzwojeniu, nawiniętym na rdzeniu, indukowanie siły elektromotorycznej (AC) o częstotliwości wynikającej z prędkości wirowania tarczy (n) i liczby zębów (z). Na rysunku 2 pokazano przykładowo tarczę z 12 zębami i jednym rdzeniem. Jeśli naokoło tarczy założymy 12 takich samych rdzeni, to uzwojenia DC mogą być połączone równolegle, zaś uzwojenia AC mogą być połączone równolegle lub szeregowo. Tak wykonana prądnica gwizdałaby na zasadzie syreny i dlatego w prądnicy Alexandersona mocy 200 kW tarcza induktora o średnicy 1,6 m i grubości 7,5 cm ma, przy krawędzi zewnętrznej, wykonane otwory, zamknięte korkami z brązu. Szczelina powietrzna między tarczą i rdzeniem wynosi tylko 0,4 mm, zaś przy 2115 obr/min szybkość na obwodzie wynosi 638 km/h. Całość jest więc bardzo trudna do utrzymania w dobrym stanie i musi być starannie chłodzona olejem i wodą. Tarcza induktora jest napędzana silnikiem dwufazowym o stałej szybkości obrotowej. W niektórych alternatorach stosuje się dodatkową przekładnię zwiększającą szybkość wirowania induktora (rys. 1). Przy wyższych częstotliwościach stosuje się podwajanie częstotliwości

w układzie Joly-Arco, jak na **rys. 3** [4]. Pokazano tam także sposób kluczowania. Przepuszczenie prądu stałego przez uzwojenie DC powoduje nasycenie rdzenia i działanie transformatora jak w dwupołkowym prostowniku diodowym. Filtr na wyjściu wybiera drugą harmoniczną. Drugi podobny układ, generuje już 4. harmoniczną itd. aż do LF (30–300 kHz). Oczywiście, całość musi być chłodzona olejem izolacyjnym.

Przy tak niskich częstotliwościach antena staje się poważnym problemem. Przy 17,2 kHz fala ma długość 17,4 km. Nawet ćwiartka fali, 4,36 km, wymaga specjalnego terenu (Babice). Stosowane są dwa rozwiązania: antena pionowa kierunkowa i skrócony dipol półfalowy wykorzystujący ziemię o bardzo słabej przewodności.

W Grimeton zastosowano bardzo ciekawą antenę kierunkową, z polaryzacją pionową, skierowaną na Stany Zjednoczone i Atlantyk (**rys. 4 i 5**). Jest to zestaw pięciu pętli z pojemnością szczytową utworzoną przez 12 przewodów rozciągniętych między masztami na poprzeczkach długości 46 metrów. Maszty antenowe wysokości 127 metrów są oddalone od siebie o 380 m. Na dole znajduje się rozległy system uziemienia (**rys. 5**). Między dwunastoma (12) przewodami zasilającymi, zamocowanymi na poprzeczkach i systemem uziemienia rozpięte są elementy promieniujące, zakończone na dole cewką dostrajaną. Odpowiednie dobranie faz elementów promieniujących pozwala na ukierunkowanie wiązki głównej anteny.

W czasie II wojny światowej około 20 alternatorów Alexandersona o mocach 200 kW było stosowanych przez obie strony walczące do łączności z okrętami podwodnymi. Pracowały one między innymi w Polsce (Babice), Szwecji (Varberg), w ZSRR, USA, Kanadzie, na Pacyfiku. Wykorzystywano fale radiowe z zakresu VLF (3 kHz–30 kHz).

Łączność z okrętami podwodnymi

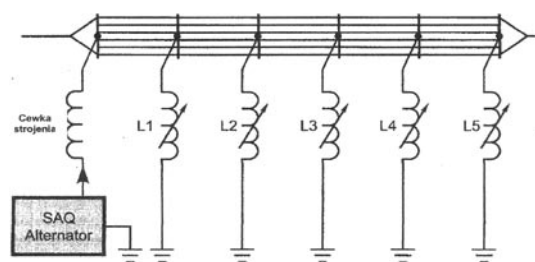
W okresie zimnej wojny USA i ZSRR mocno rozbudowywały swoją flotyllę atomowych okrętów podwodnych. Okręty takie, dzięki wyposażeniu w duży zasób energii i liczne urządzenia regenerujące (podobnie jak na satelicie ISS), mogą tygodniami, a nawet miesiącami przebywać nierucho-

mo pod wodą. Dla ukrycia swojego położenia przysiadają na dnie morskim na głębokościach około 300 m. Nie wykonując żadnych ruchów, były niemal niewykrywalne przez echosondy, obserwacje z samolotów i satelitów. Oczywiście, nadajniki były wyłączone. W ten sposób okręt podwodny jakby przestawał istnieć dla nieprzyjaciela, ale także dla swojego centrum dowodzenia (**rys. 6**).

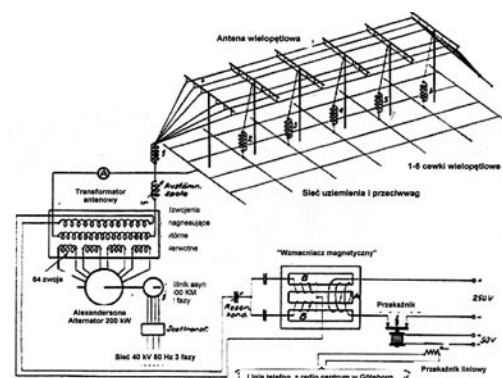
Fale radiowe wnikają w wodę morską na głębokość zależną od częstotliwości i stopnia zasolenia wody. Na środku Oceanu Atlantyckiego zasolenie wynosi 3,2‰ i sygnały VLF wnikają na głębokość 10–20 m, to jest na głębokość peryskopową większości nowoczesnych okrętów podwodnych. W wodach mniej zasolonych, jak Morze Bałtyckie, fale radiowe VLF wnikają nawet do 40 m. Nowoczesne środki namierzania (radar, echosondy itp.) są w stanie wykryć okręt podwodny na głębokości peryskopowej (**rys. 6**).

Głęboko zanurzone, ukrywające się okręty podwodne w określonych sytuacjach próbują nawiązać kontakt z centrum dowodzenia, wypuszczając na głębokość peryskopową niewielką boję z wystającą anteną. Są one z reguły trudne do wykrycia przez nieprzyjacielskie sonary i radary. Odbiór sygnałów radiowych jest więc możliwy, lecz próba nadawania może być zarejestrowana przez system nasłuchów na innych okrętach, samolotach i satelitach. Stąd też transmisje, jeśli muszą być realizowane, są bardzo krótkie i oczywiście odpowiednio zaszyfrowane.

Fale radiowe SLF (30 Hz–300 Hz) (nazywane nieraz błędnie ELF, patrz **tablica 1**) przenikają w wodę morską na głębokości do 300 m, a nawet głębiej. Dla uzyskania możliwości nadawania do tak głęboko ukrytych okrętów podwodnych powstały dwa systemy: amerykański US Navy, nazywany Seafarer pracujący na 76 hercach i sowiecki, nazywany ZEVS na 82 hercach. Fala dla 82 Herców ma długość 3658,5 km, co stanowi ponad ćwiartkę średnicy kuli ziemskiej. Dipol półfalowy miałby długość 1829,25 km, to jest więcej niż odległość między Moskwą i Berlinem. Dlatego też ukryty okręt podwodny ciągnie za sobą antenę odbiorczą, lecz tylko długości kilkuset metrów. Pozwala to na odebranie sygnałów nadawanych z centrum dowodzenia, ale bez możliwości odpowiedzi.



Rys. 4. System antenowy Grimeton-SAQ – 5 pętli pionowych, z pojemnością odgorną utworzoną przez 12 przewodów rozpiętych na 46-metrowych poprzeczkach masztów o wysokości 127m, oddległych o 380 metrów. Pionowe przewody z cewkami dołączone do uziemienia promieniają w kierunku Ameryki [4]



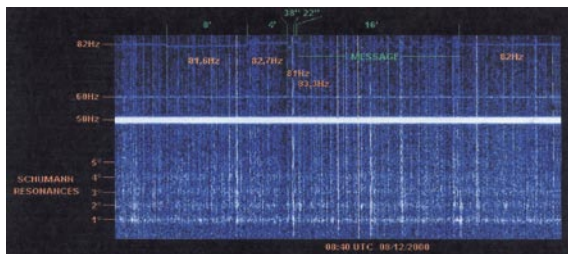
Rys. 5. Schemat połączeń elektrycznych radiostacji SAQ. Na uwagę zasługuje układ anteny kierunkowej



Rys. 6. Wnętrze rosyjskiej łodzi podwodnej typu 227 na głębokości peryskopowej [7]

Sygnały CW są nadawane bardzo powoli i przy wielokrotnym powtarzalnym odbiorze pozwalają na eliminowanie zakłóceń. System ten jest podobny do stosowanego przez amatorów w paśmie 136 kHz. Ponadto na okrętach amerykańskich zastosowany może być kod 64-krotny Reed-Solomon, co oznacza, że alfabet ma 64 symbole, z których każdy zawiera bardzo długą sekwencję pseudo-losową. W ten sposób cała transmisja jest utajniona [6].

W [7] opisany jest sposób transmisji sygnału 82 Hz do rosyjskich okrętów podwodnych. Stosowane jest bardzo niewielkie przesunięcie częstotliwości: sygnał na 82 Hz jest nadawany w czasie spoczynkowym (**rys. 7**).



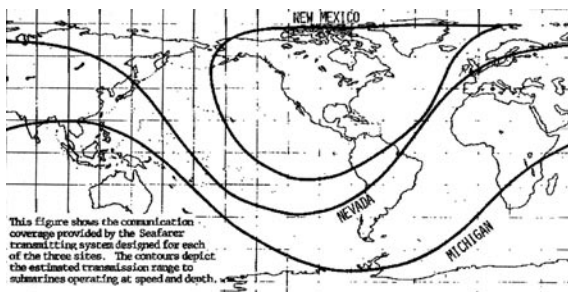
Rys. 7. Sygnały stacji ZEVS na 82 Hz odbierane we Włoszech, na dole widać sygnały rezonansów Schumanna [7]



Rys. 8. Półwysep Kolski (Murmańsk), na którym jest zainstalowana stacja ZEVS [7]



Rys. 9. Dwie stacje NRT-Clam i NRT-Republic o łącznej mocy 5 MW we wzajemnej odległości 240 km zasilają dwie „antenę” [8]



Rys. 10. Zasięg komunikacyjny stacji SLF na 76 Hz Systemu US Navy Seafarer położonych w Nowym Meksyku, Nevadzie i Michigan [8]

Zapowiedź nadawania komunikatu jest poprzedzona zmianą częstotliwości na 81,6 Hz na 8 minut, następnie na 4 minuty częstotliwość zmienia się na 82,7 Hz po czym następuje wysyłanie komunikatu skokami częstotliwości między 83,3 Hz i 81,0 Hz, trwające 16 minut. Na koniec częstotliwość wraca do 82 Hz. Oczywiście odbierane sygnały są obrabiane w sposób znany nam z WSJT, a następnie dekodowane. Na **rysunku 7** pokazany jest zapis

takich sygnałów odbieranych we Włoszech 8 grudnia 2000 [7]. Rozsianie stosują kod złożony z 33 liter rosyjskich, co przy nadawaniu komunikatu złożonego tylko z trzech znaków Morse’a pozwala na nadanie $33^3 = 35937$ kodów. Komunikat jest wielokrotnie powtarzany i komputer metodą statystyczną podaje informację zdekodowaną. Następnie operator odczytuje znaczenie takiego rozkazu, np. „wynurzać się” lub „odpalić rakietę w miejsce X, Y”. Błąd w takim komunikacie może spowodować wybuch III wojny światowej [7] i dlatego stosowane są dodatkowe systemy zabezpieczeń, ale to już inna sprawa.

Stacje nadawcze

Stacje nadawcze SLF (ELF) wykorzystują inny sposób generowania fali elektromagnetycznej niż fale znacznie krótsze. Stacje radiowe fal długich i krótkich wykorzystują anteny dipolowe umieszczone nad ziemią, przy czym korzystne jest wybranie miejsca, w którym ziemia ma dobrą przewodność elektryczną. Powstające odbicie lustrzane w ziemi zwiększa skuteczność i zysk anteny. Na częstotliwościach ELF–VLF jest inaczej, a mianowicie wykorzystuje się dwa zjawiska – generowanie fali elektromagnetycznej w ziemi o małej przewodności oraz wykorzystanie naturalnego duktu, jakim jest przestrzeń między powierzchnią ziemi i jonosferą. Radiostację instaluje się w miejscu z twardymi, źle przewodzącymi rozległymi na setki kilometrów skałami prekambryjskimi położonymi blisko pod powierzchnią ziemi. Rosyjska stacja nadawcza ZEVS, na Półwyspie Kolskim koło Murmańska (**rys. 8**), wysyła energię SLF dwoma kablami długości po 60 km do dwóch „uziemień” w postaci grubych przewodów miedzianych wpuszczonych do głębokich otworów w skale. Końce tych kabli mają przeciwnie fazy, co powoduje generowanie w dużej masie skalnej silnego pola elektromagnetycznego o częstotliwości 82 Hz. Pole to przenika przez dalsze otaczające obszary ziemi, dociera do oceanów, a także wydostaje się nad powierzchnię ziemi. Tam natrafia na naturalny dukt utworzony między powierzchnią ziemi i jonosferą i w duktzie tym przenosi się na odległości tysięcy kilometrów. Trwają badania, na ile sygnał odbierany przez odległy

okręt podwodny pochodzi z bezpośredniego przenikania przez ziemię, a na ile od fali prowadzonej w dukcie. Zasilające kable, czasami błędnie nazywane antenami, umocowane są na drewnianych słupach i płynnie w nich prąd 200–300 A. Właściwą anteną są skały ze wzbudzonym polem elektromagnetycznym. Sygnały ZEVS są odbierane aż na biegunie południowym (Antarktyda). Przez pokrywę lodową fale te przenikają swobodnie. Sygnały ZEVS są wykorzystywane także w wielu dziedzinach niemilitarnych. Sygnały ZEVS wykorzystywane są na Kaukazie (2700 km) do badań magnetotellurystycznych, zaś w Karelii (950 km) do badania ruchu płyt skalnych. Chińczycy są zainteresowani w badaniu zakłóceń sygnałów SLF poprzedzających wybuchy wulkanów itp. [7]. W Stanach Zjednoczonych w okresie zimnej wojny powstało kilka ośrodków nadawczych SLF (ELF), na przykład w Clam Lake w stanie Wisconsin, których koszt utrzymania był jednak bardzo wysoki (Clam Lake rocznie 6 milionów \$) i w 1998 senator Russ Feingold przeforsował w Senacie zamknięcie tych stacji, powołując się przy tym na protesty miejscowej ludności. Zespół stacji składał się z nadajnika 76 Hz, kabli antenowych na słupach drewnianych (15 m) i umieszczonych w gruncie elektrod wprowadzających prąd do ziemi (**rys. 9**) Elektrody te to przewody 2–5 km długie zakopane w ziemi i połączone z kilkoma prętami zakopanymi w ziemi na głębokości 30–100 m. Stanowiły faktyczną antenę skalną. Nadajniki były położone w miejscu krzyżowania się „anten”. Nadajnik w Clam Lake był dołączony do dwóch prostopadłych „anten” położonych w kierunkach NS i WE tworzących układ „X”. Każda „antena” miała długość 22,5 km i płynął w niej prąd 300 A. Druga stacja w Republic (po prawej na mapce **rys. 9**) miała „anteny” długości po 25 km w układzie litery „F”, z prądem 150 A. Końce „anten” były dołączone do miedzianych uziemień, które indukowały pole elektromagnetyczne w skałach. Obie stacje, połączone kablem długości 265 km, mogły pracować synchronicznie. Na **rysunku 10** pokazano zasięgi stacji SLF US Navy Seafarer. Na zakończenie warto wspomnieć, że w obszarze jeszcze niższych częstotliwości pasma ELF (3–30 Hz) występują bardzo

Oznaczenie	Zakres częstotliwości	Długość fali	
ELF	extremely low frequency	3 Hz–30 Hz	100 000 km–10 000 km
SLF	superlow frequency	30 Hz –300 Hz	10 000 km–1 000 km
ULF	ultralow frequency	300 Hz–3000 Hz	1 000 km–100 km
VLF	very low frequency	3 kHz–30 kHz	100 km–10 km
LF	low frequency	30 kHz–300 kHz	10 km–1 km
MF	medium frequency	300 kHz–3000 kHz	1 km–100 m
HF	high frequency	3 MHz–30 MHz	100 m–10 m
VHF	very high frequency	30 MHz–300 MHz	10 m–1 m
UHF	ultrahigh frequency	300 MHz–3000 MHz	1 m–10 cm
SHF	superhigh frequency	3 GHz–30 GHz	10 cm–1 cm
EHF	extremely high frequency	30 GHz–300 GHz	1 cm–1 mm

ciekawe zjawiska biologiczne związane z sygnałami kory mózgowej i innych organów ciała (EKG, EEG), a także częstotliwości rezonansów Schumanna 7,83 Hz i harmonicznymi 14,1, 20,3, 26, 33, 39, 45 Hz., którymi zajmuje się naukowo Uniwersytet Jagielloński [10]. Jeszcze niżej występują rezonanse fal Alfvén (0,3–3 Hz) Jak z tego widać, zakres fal radiowych wychodzi znacznie poniżej

dziesiątek kiloherców, a nawet poniżej częstotliwości akustycznych.

Zdzisław Bieńkowski SP6LB

Spis literatury:

- [1] Krzysztof Słomczyński, SP5HS, *Fort Radiowo*, „Świat Radio”, 08/2005
- [2] Radiostation Grimeton SAQ -<http://www.alexandern.se/>
- [3] Station SAQ - UNESCO World Heritage – <http://www.antiquewireless.org/otb/alexalt1004.htm>

[4] Bob Shrader, W6BNB, When Radio Transmitters Were Machines. QST January 2009.

[5] Tomislav Stimac: Definition of frequency bands (VLF, ELF, etc.) <http://www.vlf.it/frequency/bands.html>

[6] Wikipedia, Communication with submarines,

http://en.wikipedia.org/wiki/Communication_with_submarines

[7] Trond Jacobsen ALFLAB, Halden Norway

ZEVS, The Russian 82 Hz ELF Transmitter; <http://www.vlf.it/zevs/zevs.htm>

[8] Carlos A. Altgel: The World's Largest „Radio” Station

<http://www.hep.wisc.edu/~prepost/321/fall05-06/ELF.pdf>

[9] The United States Navy – Navy Fact File

http://www.fas.org/nuke/guide/usa/c3i/fs_clam_lake_elf2003.pdf

[10] Naukowcy badają bieszczadzkie ELF-y

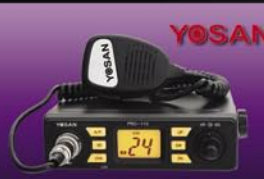
http://www.bieszczady.pl/Naukowcy_badaja_bieszczadzkie_ELFy?newsID=4689§ionNo=1

<http://www.oa.uj.edu.pl/~kubisz/w4.htm> oraz http://pl.wikipedia.org/wiki/Rezonans_Schumanna

REKLAMA



JAGUAR



PRO-110



JC-2204



PRO-120

SZEROKIEJ DROGI

YOSAN TURBO



CB RADIO

- ▶ 40 KANAŁÓW
- ▶ PRZELĄCZNIK AM/FM
- ▶ MOC WYJŚCIOWA 4W
- ▶ SZYBKĄ 9,19
- ▶ PAMIĘĆ 3 KANAŁÓW
- ▶ WYSWIETLANIE KANAŁÓW LUB CZĘSTOTLIWOŚCI
- ▶ PODŚWIETLANIE NEGATYWOWE BURSZTYNOWE, CZERWONE

- ▶ MONITOR 2 KANAŁÓW
- ▶ SKANER KANAŁÓW
- ▶ ROGER BEEP, 3TONY (FM)
- ▶ AUTOMATYCZNY SQUELCH W MIKROFONIE
- ▶ AUTOMATYCZNE WYŁĄCZENIE NOŚNEJ
- ▶ AUTOMATYCZNA REDUKCJA SZUMÓW
- ▶ SZYBKIE WYCISZENIE RADIOTELEFONU



NOWOŚĆ

anteny:

YOSAN



Uniwersalne przyrządy pomiarowe w.cz.

Amatorskie analizatory radiowe (2)



W ŚR1/2010 zostały zaprezentowane następujące mierniki i analizatory: VK5JST, NWT7, NWT500, MAX4.

Analizator antenowy MAX6

Urządzenie zaprojektowali wspólnie Jarek SP3SWJ oraz Grzegorz SP8NTH. Faktycznie, jest to rozwinięcie konstrukcji analizatora antenowego IW3HEV. Kolejne wersje SP3SWJ można prześledzić na jego stronie internetowej. W wydaniu MAX6 konstrukcję wyposażono w niezależny tor do pomiarów transmisyjnych (układ AD8307), co pozwoliło na zwiększenie dynamiki oraz dokładności przyrządu. Zakres generowanych częstotliwości sięga 180 MHz, a więc obejmuje pasmo 2 m. Urządzenie jest zaprojektowane profesjonalnie – dostępne zarówno jako gotowy przyrząd (najdroższa opcja), jak i w wersji do samodzielnego montażu. Można też wybrać wersję minikit, tzn. płytkę drukowaną wraz ze wszystkimi elementami mechanicznymi oraz najtrudniej osiągalnymi elementami elektroniki (opcja najtańsza). Podstawowe zalety urządzenia to: graficzne zobrazowanie pomiarów w funkcji częstotliwości, ciągła wizualizacja wyników pomiarów oraz bardzo łatwa możliwość rozbudowy poprzez wymianę stałe rozwijanego oprogramowania. Dla konstruktorów urządzeń elektronicznych niezastąpiona jest możliwość jednoczesnej pracy jako analizator wektorowy i wobuloskop. Pozwala to na jednoczesny pomiar filtrów z dwóch stron. MAX6 SVNA (Scalar & Vector Network Analyser) to więcej niż tylko zwykły analizator antenowy, bowiem może pracować również jako: wobuloskop, generator sygnałowy (np. z krokiem strojenia w trybie LCD 1 kHz, a w trybie PC 1 Hz), sonda w.cz., miernik trapów, miernik długości kabli, miernik impedancji falowej kabla, miernik

współczynnika skrócenia izolatora w kablu, miernik kwarców itp.

Wszystkie funkcje MAX6 można sterować z 4 klawiszy, ale można też korzystać z pilota na podczerwień np. po umieszczeniu miernika pod anteną (można sterować z dołu i włączyć zapis pomiaru na kartę pamięci, nie zakłócając pracy anteny dodatkowymi kablami czy dotykaniami anteny. Do urządzenia można dołączyć dodatkowe akcesoria, np. interfejs Bluetooth czy dodatkowe sondy w.cz. Ponadto MAX6 ma wbudowane akumulatorki litowe pozwalające na 4 godziny ciągłych pomiarów – gdy miernik nie jest używany, sam się wyłączy, oszczędzając baterie. W przypadku pracy z komputerem MAX6 zasilany jest z portu USB.

Kluczowe elementy MAX6 to układy AD: AD9951, AD8392, AD8307 oraz Atmega 128. Płytkę MAX6 jest przystosowana do obudowy Z-19. Podstawowe parametry techniczne miernika MAX6:

- impedancja wyjścia analizatora (wejścia sondy w.cz.): 50 Ω
- użyteczny zakres pomiarowy analizatora (wobuloskopu): 1–180 MHz
- zakres pomiaru SWR: 1:1,1 do 1:6
- zakres pomiaru impedancji dla HF+50 MHz: 0–1000 Ω
- zakres pomiaru impedancji dla VHF: 0–400 Ω
- zakres pomiaru fazy: $[0-180^\circ]$
- moc wyjściowa: > 20 mW
- zakres dynamiczny wobuloskopu: 80 dB
- maksymalny zakres pomiaru mocy: 100 mW 20 dBm/1 W 30 dBm/10 W 40 dBm (zależny od wersji):
- zasilanie: 2×3,7 V/1250 mAh (Li-Ion)
- ładowanie: zasilacz stabilizowany 12 V $\pm$ 20%
- czas pracy akumulatora: do 4 godzin
- interfejs do współpracy z komputerem: USB 1.0 i 2.0.

MAX6 w trybie LCD może pracować jako wobuloskop i umożliwić pomiary SWR, impedancji, fazy. Poza tym może być użyty do automatycznego wyszukiwania najmniejszego SWR, a przy sterowaniu z pilota IR (zewnętrzna klawia-

tura) zapisywać pomiary na karcie pamięci SD lub MMC. Może też generować komunikaty głosowe lub ton. Istnieje możliwość rozbudowy oprogramowania (aktualizacja oprogramowania poprzez USB) i uzyskanie dodatkowej funkcjonalności. Ponadto analizator MAX6 ma złącze akcesoriów pozwalające na podłączenie modułu Bluetooth oraz dwóch sond w.cz., a także samoczynne wyłączanie przy zakończeniu pracy. Warto wiedzieć, że analizator MAX6 może współpracować z popularnymi programami: VNA, miniVNA, Z-plot, PA7N IGVNA (każdy z tych programów ma inne zalety, co pozwala dopasować wybór do swoich potrzeb). Pomiaru anten należy dokonywać po zawężeniu pasma analizatora do interesującego zakresu, ponieważ pomiar anteny w pełnym zakresie nie jest precyzyjny (niska częstotliwość próbkowania dla szerokiego zakresu). Jest to jedynie orientacyjny wykres charakterystyki anteny. Skuteczny zakres pomiarowy VNA SWR 1:1,1 do 1:6, impedancja 0–300 Ω , faza 0°–180°, w szerszym zakresie pomiar jest mniej precyzyjny, co i tak nie ma znaczenia gdyż taka antena nie nadaje się do użytku.

Przyrząd mierzy anteny zasilane niesymetrycznie, a w przypadku anten symetrycznych należy zastosować układ symetryzujący w postaci baluna (pokazuje idealne parametry anteny w miejscu rezonansu SWR 1:1,1; impedancja około 50 Ω , faza 90 stopni). Przy strojeniu anteny zaleca się dokonać regulacji za pomocą VNA w trybie LCD a następnie podłączyć VNA do PC i precyzyjnie dobrać. Wyświetlana charakterystyka pomiaru w trybie PC jest dużo dokładniejsza niż w trybie LCD (większa rozdzielczość ekranu). Aktualnie Team SP3SWJ & SP8NTH testuje nową wersję PCB wielkości karty kredytowej, z dodatkowym pokryciem pasma UHF. Będzie to miniaturowy analizator antenowy USB przeznaczony do współpracy z komputerem (bez LCD). Więcej informacji na stronach internetowych:

www.max6.pl <http://sp3swj.googlepages.com/svna160>

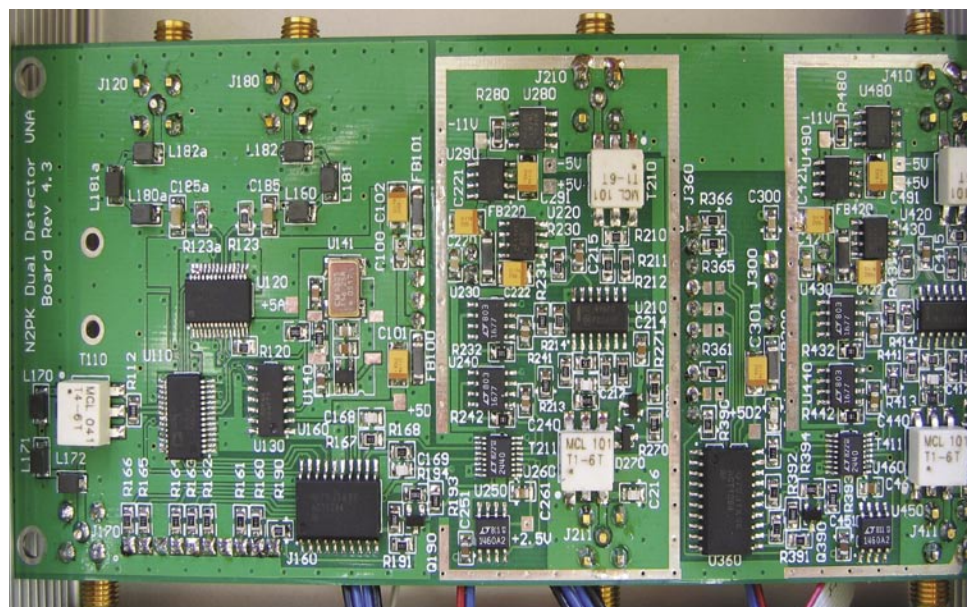
Wektorowy analizator obwodów N2PK-VNA

Analizator N2PK-VNA to najbardziej zaawansowana konstrukcja o cechach i dokładności przyrządu laboratoryjnego o zakresie pomiarowym 25 kHz...60 MHz i dynamice nie mniejszej niż 110 dB. Konstruktorem urządzenia jest Paul Kiciak N2PK.

Ten wielofunkcyjny przyrząd, wyposażony w odpowiednie przystawki pomiarowe, umożliwia w zasadzie wszystkie małosygnałowe pomiary impedancyjne (wektorowe i skalarne) elementów i obwodów w.c., przykładowo:

- rezystancji i reaktancji obwodów RLC
- jakości kondensatorów odsprężających
- obwodów dopasowania anten
- parametrów rezonatorów kwarcowych (R_m , L_m , C_m , Co)
- filtrów kwarcowych
- częstotliwości granicznej F_t tranzystorów

Większość współczesnych konstrukcji laboratoryjnych VNA używa techniki przemiany częstotliwości, zarówno dla sygnału mierzonego, jak i wyjściowego generatora. Ustalona częstotliwość pośrednia jest tak dobierana, aby uzyskać maksymalną dokładność pomiarów amplitudy i fazy sygnału. Wykorzystuje się tutaj konwencjonalne, dobrze znane sposoby przemiany, a potem próbkowania i przetwarzania sygnałów. Jednak tak wykonany przyrząd jest stosunkowo drogi i raczej nie nadaje się do powielania przez radioamatorów. Radykalne uproszczenie architektury układu pomiarowego umożliwia zastosowanie układu AD8302 (Analog Devices), jak to zrobiono np. w analizatorze MAX6. AD8302 jest szerokopasmowym detektorem logarytmicznym uzupełnionym o szybkie układy logiczne do pomiaru różnicy faz sygnałów. Prostota układowa okupiona jest niższą dokładnością i mniejszą dynamiką w porównaniu do typowych przyrządów laboratoryjnych. Paul N2PK w swoim analizatorze zastosował nieco inne podejście: wykorzystał wąskopasmową, bezpośrednią przemianę częstotliwości, która jest metodą dużo prostszą niż fabryczne rozwiązania superheterodynowe (kosztem dynamiki), ale jednocześnie znacznie dokładniejszą niż bezpośrednia detekcja logarytmiczna. Szczegółowe przedstawienie zasady działania



urządzenia wykracza poza ramy krótkiego opisu (zainteresowanych odsyłamy do materiałów źródłowych na stronie N2PK). W urządzeniu zastosowano następujące najważniejsze podukłady:

- dwa niezależnie programowane, synchroniczne generatory AD9851 (Analog Devices) z wysokostabilnym zegarem wzorcowym 148,344 MHz (Valpey Fisher lub Connor-Winnefield) o znikomych zniekształceniach fazowych
- filtry antyaliasingowe do zmniejszenia zakłóceń na wyjściach układów DDS
- układ linearyzowanego detektora iloczynowego (mieszacz MC1496)
- aktywne filtry dolnoprzepustowe
- 24-bitowy przetwornik analogowo-cyfrowy delta-sigma ze zintegrowanym oscylatorem, zapewniający dynamikę rzędu 110–120 dB (przy stosunkowo długim czasie przetwarzania ok. 130 ms)
- sprzęg LPT albo USB z komputerem PC, na którym uruchamia się oprogramowanie sterujące i obrazujące wyniki pomiarów
- wysokostabilny zasilacz o niskim poziomie zakłóceń

W wykonaniu Waldka 3Z6AEF urządzenie składa się z trzech płytek: zasadniczej, zaprojektowanej przez Ivana VE3IVM; płytki zasilacza od Mira OM3LZ oraz płytki sprzęgu USB z komputerem PC, który zaprojektował i oprogramował Dave G8KBB. Dave jest również autorem myVNA – programu na komputerze PC, przeznaczonego do obsługi analizatora

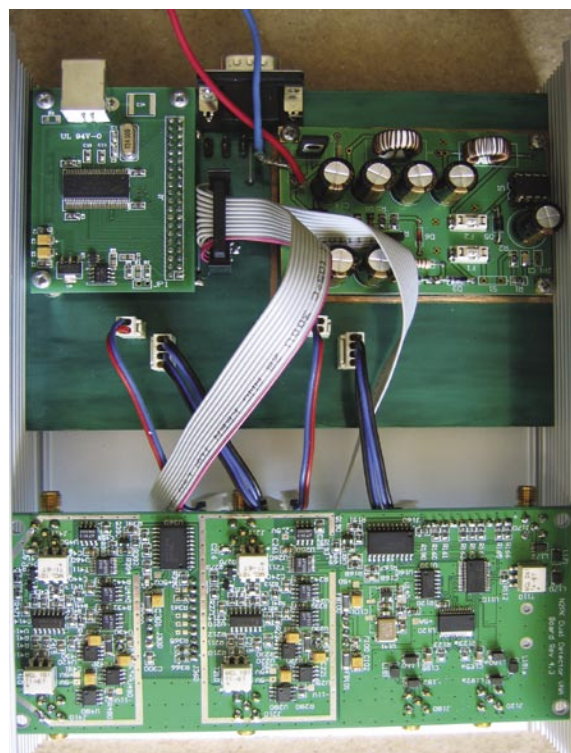
N2PK-VNA.

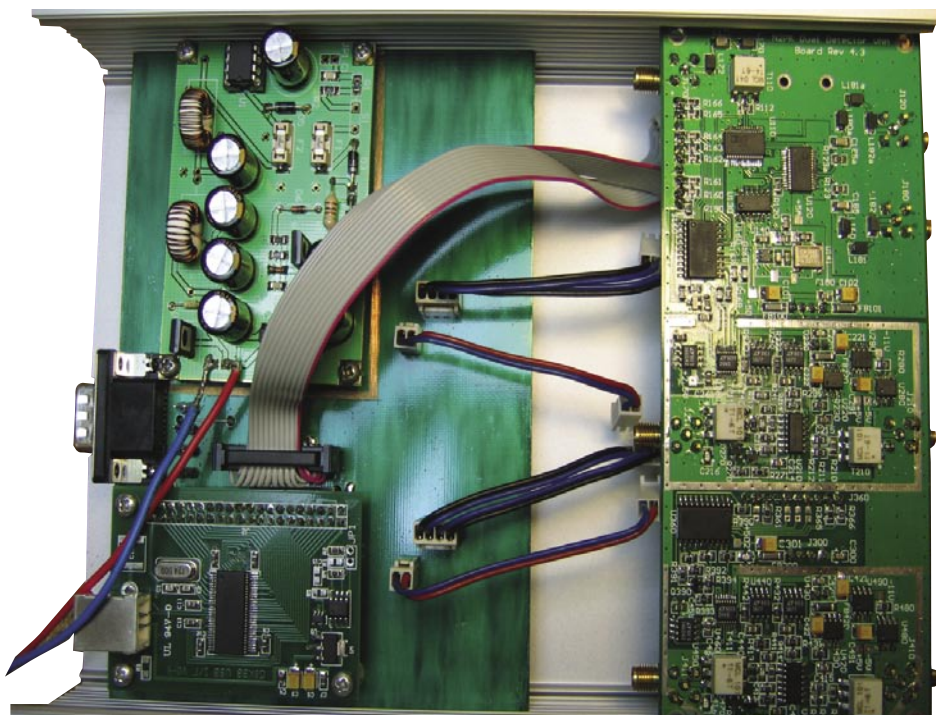
Istotne znaczenie ma zastosowana baza elementowa: praktycznie wszystkie to układy SMD, a wiele użytych elementów biernych ma tolerancję 0,1%, a nawet 0,01%.

Oprócz płytek drukowanych (VE3IVM udostępnił ostatnio wersję ze zintegrowanym interfejsem USB) dostępne są także zestawy elementów (Art KY1K), chociaż można je także kupić samodzielnie.

Z analizatorem N2PK-VNA można używać kilka programów, najważniejsze z nich to:

- oryginalne programy Paula N2PK, które działają nawet z DOS-em (sprzęg LPT, dostępne wszystkie tryby pracy łącznie z obsługą transwerterów)





- Exeter (program dla Windows) umożliwiający obsługę dwóch detektorów, bez pomiarów parametrów S; interfejs USB
- VNA4win (program dla Windows), będący właściwie wirtualną „płytą czołową”
- myVNA (program dla Windows), którego autorem jest Dave G8KBB. Program ten jest najbardziej zaawansowany, obsługuje wszystkie możliwe tryby pracy urządzenia, łącznie z pomiarami parametrów S, wykorzystaniem techniki harmonicznych, wykorzystaniem transwerterów, itd.

Podstawowe parametry N2PK-VNA:

- nominalna impedancja wejść/wyjść: 50 Ω
- zakres częstotliwości: 25 kHz...60 MHz, rozdzielczość 0,035 Hz
- dokładność częstotliwości: $\pm 0,1$ ppm (wzorzec WWV na 10 MHz) – poprawiana programowo
- stabilność częstotliwości: ± 3 ppm lub lepiej
- poziom sygnału wyjściowego (przy 1 MHz na 50 Ω):
dla wyjść RF: 1.0 Vpp (+3,9 dBm)
dla wyjścia LO: 0,5 Vpp ($-2,0$ dBm)
- niepożądane harmoniczne na wyjściach DDS (co najmniej):
-55 dBc przy 50...60 kHz
-60 dBc przy 0,06...10 MHz
-50 dBc przy 10...60 MHz
- szumy fazowe (zmierzone przy 10,2 MHz przez W4ZCB)
-120 dBc/Hz przy 100 Hz
-136 dBc/Hz przy 1 kHz
-140 dBc/Hz przy 5 kHz

- przetwornik ADC: rozdzielczość 24-bitowa; efektywny zakres: 20 bitów.

Pozostałe parametry oraz profesjonalne porównanie z fabrycznym urządzeniem Agilent 8753C, które przeprowadził NW0O, znajduje się w dokumentach źródłowych na stronie N2PK, a także innych stronach internetowych:

<http://n2pk.com/> – strona Paula N2PK (materiały źródłowe)

<http://www.makarov.ca/vna.htm> – strona VE3IVM (płytki drukowane, przystawki)

http://g8kbb.roberts-family-home.co.uk/html/n2pk_vna.html – strona G8KBB (program myVNA)

<http://groups.yahoo.com/group/N2PK-VNA/> – grupa dyskusyjna użytkowników N2PK-VNA.

Uwagi

Na zakończenie jedna ważna uwaga odnosząca się w zasadzie do wszystkich prezentowanych układów.

Podczas pomiarów należy pamiętać, że mierniki w.cz. są bardzo precyzyjnymi, ale zarazem czułymi przyrządami pomiarowym i należy zwrócić szczególną uwagę, aby mierzona antena (z uruchomionym nadajnikiem) nie spowodowała uszkodzenia wejściowego układu pomiarowego.

Wysoka różnica potencjałów pomiędzy gorącą żyłą a ekranem kabla koncentrycznego zasilającego antenę lub ładunki elektrostatyczne zaindukowane w antenie mogą spowodować uszkodzenie układu wejściowego (np. AD8302).

Przedstawione powyżej najważ-

niejsze charakterystyki kilku popularnych mierników amatorskich mogą być inspiracją do poszukiwania własnych rozwiązań na miarę potrzeb czy możliwości konstrukcyjnych.

Jednak mnogość rozwiązań może czasem być problemem w podjęciu decyzji, który z opisanych mierników wybrać: VK5JST, NWT czy MAX6? A może N2PK-VNA? Zapytany o taką poradę, Waldek 3Z6AEF – odpisał:

„To jest raczej niewłaściwie postawione pytanie... Wszystkie mierniki doskonale spełniają zadania, do których zostały zaprojektowane. Do prostych pomiarów, strojenia albo szybkiego sprawdzenia, czy antena jest OK – wystarczy w zupełności miernik VK5JST.

Oczywistą zaletą jest niski koszt budowy. MAX6 jest dużo droższy (nawet w wersji budowanej samodzielnie) i z tego powodu zapewne niewielu Kolegów będzie na niego stać – jednak możliwości są znacznie większe niż VK5JST! Dodatkowo funkcje stawiają go w rzędzie urządzeń niemal laboratoryjnych. Jest świetnym przyrządem, który powinien znaleźć się w każdej pracowni klubowej albo – co ostatnio jest coraz powszechniejsze – na wyposażeniu grupy koleżeńskej, razem podejmującej zadania konstrukcyjne czy organizacyjne.

Analizator N2PK-VNA wraz z towarzyszącymi przystawkami pomiarowymi to już w pełni profesjonalny przyrząd o jakości i dokładności porównywalnej z fabrycznym urządzeniem Agilent 8753C, przy kosztach wykonania wielokrotnie niższych. Spełni on wymagania nawet najbardziej wybrednego radioamatora – konstruktora urządzeń radiowych.

Polecam zatem wszystkie z opisanych urządzeń – wybór i tak zależy od Czytelnika”.

Warto dodać, że na podanych stronach znajdują się szersze opisy wraz z programami oraz rysunkami płytek, co ułatwi przygotowanie PCB np. poprzez odwzorowanie wydruku PDF metodą termotransferu.

O pomoc można też poprosić wymienionych w artykule konstruktorów. Ponadto główną płytkę drukowaną do NWT7 wykonaną profesjonalnie oraz elementy elektroniczne można nabyć w sklepie AVT.

www.sklep.avt.pl

Pomiary analizatorami radiowymi

Jednym z podstawowych rodzajów pomiarów prezentowanych analizatorów radiowych są pomiary charakterystyk przenoszenia badanych układów, takich jak filtry (LC lub kwarcowe np. drabinkowe) albo rezonatory kwarcowe i oczywiście ich strojenie. Znajomość częstotliwości rezonansowej i szerokości charakterystyki przenoszenia obwodów LC pozwala na pośredni pomiar indukcyjności lub pojemności obwodu oraz jego dobroci.

Badanie charakterystyk i wzmocnienia układów aktywnych wymaga ewentualnego zastosowania tłumików zapobiegających przesterowaniu i uszkodzeniu detektorów. Przy użyciu dodatkowego układu mostkowego analizator może być zastosowany do pomiarów dopasowania anten lub innych dowolnych dwójników w szerokim zakresie częstotliwości. Generator w.c.z. (DDS) można też zastosować jako VFO, heterodynę odbiornika, wzbudnicę do badania układów nadawczych lub kalibrator częstotliwości. Wykorzystanie harmoniczných sygnału wyjściowego pozwala również (po wymianie filtru dolnoprzepustowego na pasmowy) na dokonywanie pomiarów w wyższym zakresie UKF. Przed rozpoczęciem pierwszych pomiarów należy wywołać program (dla NWT7 będzie to np. WinNWT.exe) bez podłączenia analizatora i wprowadzić w nim podstawowe dane konfiguracyjne takie jak wybór złącza COM, szybkości transmisji, dokładności pomiaru itp. Wybrane parametry konfiguracyjne należy następnie

zapisać na dysku, korzystając z menu. Po zamknięciu programu można już podłączyć analizator do wybranego złącza szeregowego i ponownie wywołać program, który powinien wówczas nawiązać kontakt z analizatorem. Przed rozpoczęciem pomiarów konieczne jest przeprowadzenie w menu kalibracji głowic detektorowych.

Po zakończeniu kalibracji i zapisaniu poprawki na dysku można już rozpocząć pomiary.

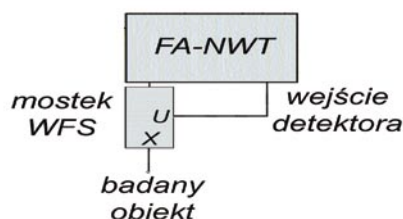
Pomiar charakterystyki przenoszenia filtru

Połączenie filtru z analizatorem powinno odbywać się poprzez układ dopasowujący, najlepiej transformatorowy na rdzeniach pierścieniowych, ale również można wykorzystać układ rezystorowy pokazany na **rysunku 1**. W trakcie strojenia filtru przebieg krzywej na ekranie powinien ulegać odpowiednim zmianom. Użytkownik może wprowadzić dla wybranej częstotliwości znacznik na ekranie i przesunąć go w miarę potrzeby posługując się klawiszami „+” i „-”. Pomiary dopasowania. Pomiar współczynnika fali odbitej wymaga użycia dodatkowego układu pomiarowego (**rysunek 2**). Może to być sprzączka kierunkowa lub jak w przykładzie dotyczącym NWT7 przedstawionym przez DK3WX mostek pomiarowy (**rysunek 3**) połączony z wejściem detektora logarymicznego. Pomiary przy użyciu mostka wymagają przeprowadzenia ponownej kalibracji analizatora. Kalibracja jest przeprowadzana w dwóch etapach. 1. Kalibracja dopasowania. Do wejścia X1 mostka należy podłączyć opornik 50 Ω i uzyskać na ekranie wykres leżący u dołu skali (WFS = 1). Następnie należy przeprowadzić pomiar dla wejścia zwarte- go lub rozwartego (WFS równy nieskończoności) i uzyskać wykres u góry skali.

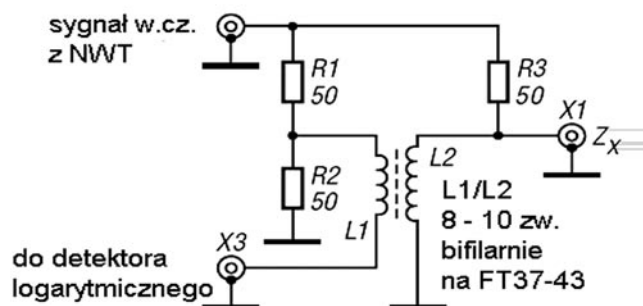
2. Skala dla wybranych wartości WFS. Podłączając do wejścia mostka oporniki o odpowiednich wartościach uzyskujemy podane w niej wartości współczynnika fali stojącej co pozwala na skalibrowanie dodatkowych podziałek na skali. Szczegółowe zasady posługi-

wania się analizatorami można znaleźć na stronach internetowych, a o dodatkowe informacje można poprosić autorów poszczególnych rozwiązań. Inne zastosowania są opisane w „Świat Radio” 11/2007

www.dl4jal.de



Rys. 2. Zasada pomiaru fali odbitej



Rys. 3. Układ mostka do pomiaru fali odbitej

REKLAMA

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWE

kabel technika

Rok zał. 1998

Magazyn i Biuro Handlowe
03-893 Warszawa, ul. Bukowiecka 92
tel./faks 22 678 54 07 do 08
faks 22 744 25 23
tel. kom. 602 317 724, 608 670 409
e-mail: biuro@kabeltechnika.pl, handel@kabeltechnika.pl

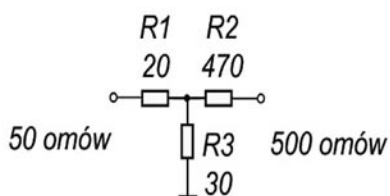
Belden **VITELEC** **CABELCON** **Nordix** **Belta** **Johnson Components**

✓ **PROFESJONALNE KABLE** do:
systemów nadawczo-odbiorczych
RF, HDTV, LAN i WLAN 2,4-6 GHz

ZŁĄCZA I PRZEJŚCIÓWKI
KONCENTRYCZNE

✓ renomowanych producentów
z Europy, USA i Tajwanu

SERWIS INTERNETOWY
www.kabeltechnika.pl
BEZPOŚREDNI IMPORTER
NAJNIŻSZE CENY



Rys. 1. Układ dopasowujący do pomiaru charakterystyki filtru kwarcowego (tłumienie ok. 20 dB)

Nowe konstrukcje anten Yagi

Anteny SteppIR

Zdawać by się mogło, że w zakresie dużych, wielopasmowych anten Yagi, preferowanych przez DX-manów, nic specjalnie nowego się nie da wymyśleć. A jednak na HAM RADIO 2009 odbył się premierowy pokaz rewelacyjnej anteny wielopasmowej SteppIR o nowej idei konstrukcyjnej. W dotychczasowych antenach wielopasmowych (np. 13 metrowy GP lub Mosley Classic-33) stosowane są pułapki, cewki i kondensatory, pozwalające na pracę anten na 2, a nawet 4 pasmach, w określonych segmentach częstotliwości. Różnego rodzaju trapy, cewki powodują, że antena stroi się bardzo wąskopasmowo, a wspomniane elementy wnoszą dodatkowe straty.



Rys. 1. Dwu elementowa Yagi SteppIR na pasmo 20–6 m ze sterownikiem. Rurki z włókna szklanego są malowane na kolor zielony. Na środku dipoli znajdują się zasobniki z taśmą i silniki krokowe zasilane i sterowane za pośrednictwem 8-żyłowego kabla z urządzenia sterującego SDA-100



Rys. 2a. Antena SmallIR pionowa [1]

Antena SteppIR – nowa koncepcja konstrukcyjna

Antena SteppIR, mimo że jest droga, ma szansę wejścia na stałe w skład wyposażenia stacji DX-mana. W antenie SteppIR przy zmianie częstotliwości zmienia się długość elementów anteny (dipoli). W antenie zastosowano technologię fluidmotion – płynnego ruchu. Polega ona na tym, że elementy dipolowe w postaci taśmy z miedzi berylowej przesuwają się swobodnie wewnątrz mocnej rury z włókna szklanego. Pozwala to na płynne zmienianie długości elementu, a tym samym na dopasowanie się do częstotliwości pracy. W ten sposób dipol może być przestrajany płynnie od 54 MHz do 13,8 MHz, a po dodaniu dodatkowych elementów do pasma 7 MHz. Na koniec dodatkowa cewka pozwala nawet na pracę

w paśmie 3,5 MHz. Dzięki takiemu rozwiązaniu istnieje możliwość przestrajania anteny na kolejne pasmo, a także optymalizowania anteny w każdym miejscu pasma (CW lub SSB) przez zmianę długości elementu. Anteny SteppIR wykonywane są jako pojedyncze dipole poziome, a także jako anteny typu Yagi 2- 3- i 4- elementowe (rys. 1) lub pionowe (rys. 2).

Każdy element składa się z perforowanej taśmy metalowej z miedzi berylowej (CuBe). Jest to najdroższy element anteny. Taśma ta może wykonać milion ruchów wewnątrz rury z włókna szklanego, bo materiał jest odporny na zwijanie. Rury są składane teleskopowo i na zewnątrz malowane farbą ochronną (rys. 3a) [4]. W miejscach łączenia rury z włókna szklanego są uszczelniane specjalnymi kołnierzami, w związku z tym ich wnętrze pozostaje suche. Długości segmentów rur są dopasowane do warunków transportu samochodowego.

Perforowana taśma jest napędzana kółkiem zębatym, sterowanym silnikiem krokowym, który odwija taśmę z zasobnika, lub do niego zwija (rys. 3b). Silnik krokowy jest sterowany sterownikiem SteppIR (rys. 4). Silnik ten, odpowiednio do pasma roboczego transceivera, wykonuje określoną liczbę kroków dla nastawienia wymaganej długości elementu. W czasie przestrajania taśma przesuwana się z szybkością 0,40 m/s. Przyciskami Up + Down można antenę przestrajając po paśmie krokami 25 kHz. Każdy element ma swój silnik krokowy, który jednocześnie przesuwa obie taśmy jednego elementu (rys. 3b). Oczywiście rury z włókna szklanego nie zmieniają swojej długości.

Doskonały kontakt elektryczny taśmy uzyskuje się czterema samo-

oczyszczającymi się stykami ślizgowymi na każdy element (rys. 3b). W antenie pionowej element napędzany może być wykorzystany jako prosty unipol (rys. 2). W antenach Yagi 2- 3- i 4- elementowych można długości poszczególnych elementów przestawiać niezależnie. Na przykład trzejelementowa Yagi ma niezależnie nastawiany reflektor, wibrator i direktor. Ustawienia te mogą być optymalizowane ze względu na minimalny WFS, lub maksymalny stosunek F/B.

Można także, nie obracając fizycznie anteny, naciśnięciem jednego przycisku zamienić długości pierwszego i trzeciego elementu, uzyskując antenę z charakterystyką obrotną o 180°. Potrzebna na to zaledwie 3 sekundy. Innym ustawieniem można uzyskać antenę dwukierunkową, np. do jednoczesnego nasłuchiwania Japonii i Europy, przy pracy z USA.

Sterowanie anteny

Każdy element anteny jest zasilany kablem ekranowanym, czterożyłowym, a więc 4-dipolowa antena SteppIR wymaga 16 przewodów. Kable te są doprowadzone do sterownika (kontrolera) (np. rys. 4.), znajdującego się w pracowni, przy transceiverze. W sterowniku można wprowadzić wstępne nastawienia dipoli dla każdego pasma. Ponadto w trybie „general” można antenę odpowiednio nastawić do odbieranej częstotliwości. Nastawienia anteny mogą być wpisane do pamięci sterownika i następnie przywoływane. Inne funkcje pozwalają na odwracanie kierunku głównego promieniowania anteny lub uzyskanie charakterystyki dwukierunkowej. Jeśli dodać do tego jeszcze fizyczne obracanie anteny za pomocą obrotnicy, to uzyskuje się nowe możliwości niespotykane w innych antenach.

Użycie opcyjnego interfejsu CAT, do połączenia transceivera ze sterownikiem, pozwala na bezpośrednie sterowanie anteny z transceivera podczas jego przestrajania. Istnieje kilka odmian sterowników w zależności od producenta i wielkości anteny (patrz tablica 1). Przykładem sterownika dla anteny BiggIR jest sterownik Fluidmotion jak na **rysunku 4**. Sterownik ten rozpoznaje częstotliwość pracy i odpowiednio, zgodnie z zaprogramowaniem, ustawią długości elementów anteny. W Polsce firma microHAM sprzedaje sterowniki opisane w karcie katalogowej [13]. Autor niniejszego artykułu dysponuje polskimi instrukcjami tych sterowników.

Jednym z częściej zadawanych pytań jest, jak zachowuje się antena przy zmianie pasma i niezmienniu odległości między elementami. Antena Yagi pozwala na maksymalizowanie różnych wartości. Może to być maksymalne wzmocnienie (gain), najlepszy stosunek przód/tył (F/B), niski WFS (SWR), dobra szerokość pasma itd. Wartości te jednak nie występują jednocześnie przy określonych wymiarach dipoli. Można Yagi optymalizować na maksymalne wzmocnienie, na użyteczną szerokopasmowość, ale nie na najlepszy stosunek F/B. Można także nastawić antenę Yagi na doskonały stosunek F/B lecz przy małej szerokości pasma i zmniejszonym zysku itd. (**rys. 5**) [6]

Z teorii anten Yagi wiadomo, że 3-elementowa antena kierunkowa (beam) optimum wzmocnienia uzyskuje przy długości nośnika (boom) $0,4 \lambda$. Najlepszy stosunek F/B jest uzyskiwany z nośnikiem około $0,25 \lambda$, lecz przy małej szerokości pasma. W wyniku tego, przyjmując wartość kompromisową $0,3 \lambda$, można wykazać, że zmienna długość elementów ma większy wpływ niż zmienna odległość. W antenie SteppIR szerokość pasma ma małe znaczenie, ponieważ antena może być dopasowana do każdej częstotliwości roboczej. Pozwala to na wybieranie konstrukcji anteny dającej najlepszy kompromis dla danej odległości elementów. Daje to znacznie więcej możliwości, niż można uzyskać z tradycyjnej anteny wielopasmowej, np. Mosley Classic-33 [5]. Ta 3-elementowa Yagi z nośnikiem długości $5,5 \text{ m}$ ma dobre parametry, lecz pułapki (trap) redukują wzmocnienie. G6XN przyjął, że każdy zestaw pułapek daje około 1 dB tłumienia i wylicza, że przy

doprowadzeniu 100 W do anteny straty w pułapkach wibratora wyniosą 25 W, a w elementach biernych 18 W, co daje łącznie stratę 3,06 dB [5]. Znaczy to, że jeśli antena ma zysk teoretyczny 8 dB, to po odjęciu strat 3 dB, skuteczny zysk anteny wynosi 5 dB.

W porównaniu z CL-33 antena SteppIR nie ma takich strat, WFS może być wszędzie 1:1 i może mieć maksymalne wzmocnienie w każdym punkcie pracy, a nie tylko w szczególnym miejscu na paśmie. Antena CL-33 zestrojona w segmencie CW pasma 10 m nie pracuje w segmencie SSB, w którym WFS osiąga wartość 3:1. Dłuższa praca dużą mocą przy takim niedopasowaniu spowoduje spalanie kabla koncentrycznego.

W 2004 Dan Lewin K6IF i Marty Lewin W6BDN przeprowadzili analizy 4-elementowej Yagi typu SteppIR za pomocą programów NEC4WIN95 i MultiNEC i opublikowali wyniki w [6]. Przykładem takiej analizy jest **rysunek 5**.

Dla umożliwienia pracy w pasmach 40 m i 30 m zastosowano specjalny wibrator pętlowy (**rys. 6**). Składa się on z podstawowego wibratora dla zakresu 13,8 – 54 MHz oraz dodatkowej równoległej rury połączonej z podstawowym wibratorem za pomocą łukowego łącznika (**rys. 8**). Tak powstaje pętla z rurek z włókna szklanego długości 11,7 m. Przy pracy w paśmie 30 m taśma perforowana wysuwa się do zagięcia łukowego, tworząc liniowy dipol półfalowy. Przy pracy w paśmie 40 m dipol powinien mieć długość 19,45 m i dlatego jego koniec wchodzi, po przejściu przez łuk, do drugiej rury w kierunku wstecznym. (**rys. 7** [7]). Zagięcie końców dipola dla pasma 40 m powoduje spadek wzmocnienia o zaledwie 0,37 dB. Wykorzystując tę technikę wykonuje się także anteny wieloelementowe DB18 i DB36, obejmujące także pasma 30 m i 40 m. Schematy takich anten pokazano na **rysunku 10** [9]. Sposoby wykonywania tych anten szczegółowo są opisane w [7].

Impedancje wejściowe anten SteppIR wymagają stosowania układów transformujących (balunów) dla uzyskania dobrego dopasowania do kabla 50 Ω . Obraz takiego balunu pokazano na **rysunku 3c** [4]. Dla polepszenia pracy anteny w paśmie 6 m dodaje się dodatkowy dipol, jak na **rysunku 9** i 10. [1]. K6SGH w [10], na podstawie obliczeń programem EZNEC



Rys. 2b. Sposób mocowania anteny SteppIR pionowej oraz płytki z otworami do dołączenia 16 przeciwwag. Z ziemi wystaje rura z kablem koncentrycznym i sterującym [2]



Rys. 3a. Antena w czasie montażu – widać perforowaną taśmę CuBe w rurze z włókna szklanego [4] z kablem koncentrycznym i sterującym [2]



Rys. 3b. Układ napędowy taśmy prowadzonej w obu połówkach dipola, a za nim balun [4]



Rys. 3c – Widok balunu [4]

Literatura, rysunki do anteny SteppIR

[1] WiMo SteppIR Antenna, – http://www.wimo.de/antenna-steppir_e.html

[2] BigIR Antenna Install – <http://webpages.charter.net/kotarak/bigir/install.htm>

[3] BigIR Antenna Install – <http://webpages.charter.net/kotarak/bigir/>

[4] SteppIR-page from OE9PTI – <http://www.prettner.at/oe9pti/Steppir/steppir.htm>

[5] VA7ST, Notes about the SteppIR 3-element, <http://www3.telus.net/va-7st/steppir.htm>

[6] Dan Levin, K6IF, Marty Levin, W6BDN Thoughts on the SteppIR 4 Element Yagi http://www.k6if.com/steppir/steppir_4el.html

[7] SteppIR Instruction Manual 40m – 30 m Dipole Kit – <http://www.steppir.com/files/40-30manual.pdf>

[8] SteppIR Antennas – WP4SK – <http://www.wp4sk.com/Home/equipment/steppir>

[9] SteppIR-Our Catalog – <http://www.steppir.com/Catalog.html>

[10] K6SGH – SteppIR Study – <http://www.k6sgh.com/antennas/steppir%20study.htm>

[11] Radial System for Elevated and Ground mounted Vertical Antennas – <http://www.steppir.com/pdf/radial%20systems%20for%20vertical%20antennas.pdf>

[12] Ham Help Desk: BigIR vs. 43 Foot Vertical Antenna <http://www.hamhelpdesk.com/antennas/bigir-vs-43-foot-antenna-eznc-shootout-conclusions.html>

[13] <http://www.microham.com/index1.html>

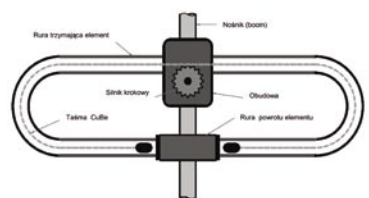
[14] <http://www.ten-tech.pl/index.php?p524,steppir-dipole>



Rys. 4. Mikroprocesorowy sterownik BigIR produkcji Fluidmotion [11]



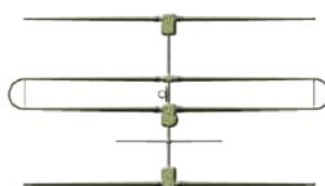
Rys. 6. Antena z wibratorem na 40 m – 30 m [7]



Rys. 7. Schemat przebiegu taśmy miedzianno-berylowej w wibratorze na pasmo 40 m. Przy pracy w paśmie 30 m taśma dochodzi tylko do zagięcia [7]



Rys. 8. Łącznik tworzący przejście od rury z napędem do rury powrotu [1]



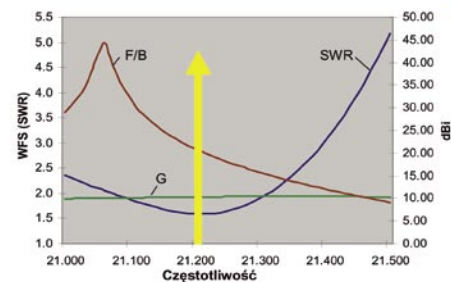
Rys. 9. Antena SteppIR z dipolem 40 m/30 m i dodatkowym dipolem na pasmo 6 m [5]

i pracy praktycznej przedstawia analizę różnych ustawień – fabryczne, optymalizowanych ze względu na zysk lub stosunek F/B i sposób umieszczenia dodatkowego dipola dla 6 m.

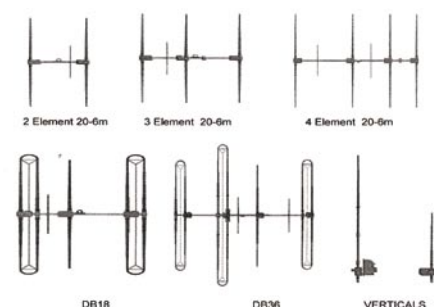
Parametry anten SteppIR podane są w **tablicy 1** [8] W Polsce anteny SteppIR oferuje sklep internetowy firmy TEN-TECH [14]

Anteny pionowe wymagają odpowiedniej przeciwwagi – uziemienia. Dyskusja nad zaletami przeciwwag uziemionych lub uniesionych przeprowadzona jest w [11]. Wynika z niej, że w przypadku źle przewodzącej ziemi korzystniejsze jest zastosowanie przeciwwag uniesionych, lecz powinny one mieć długości co najmniej $\lambda/4$ dla każdego pasma. Znana jest powszechnie zależność zysku anteny pionowej od liczby i długości przeciwwag. Jest to przykładowo pokazane na **rysunku 11**.

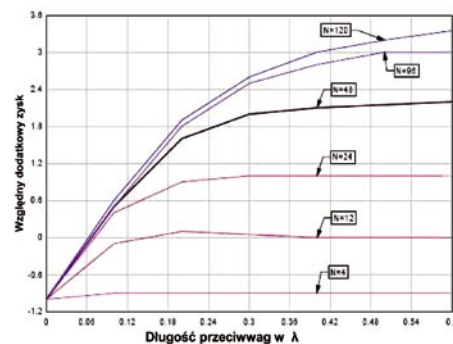
Porównanie anteny pionowej BigIR z typową anteną GP 43



Rys. 5. Charakterystyki WFS i F/B w zależności od częstotliwości anteny 4-dipolowej Yagi



Rys. 10. Anteny SteppIR opisane w tablicy 1. [9]



Rys. 11. Dodatkowy zysk anteny GP w zależności od liczby przeciwwag (N) i ich długości w λ nad ziemią o małej przewodności (wg N2MF [11])

Foot (13 m) w paśmie 10 m jest szeroko opisane w [12]. Tematy te wykraczają jednak poza zakres tego artykułu.

Zdzisław Bieńkowski SP6LB

Dane	Dipol	Yagi 2-el	Yagi 3-el	Yagi-4 el	MonstIR Yagi 4-el	SmallIR pionowa	Big IR MK3 pionowa
Zakres częstotliwości [MHz]	13,8 – 54	13,8 – 54	13,8 – 54	13,8 – 54	6,9 – 54	13,8 – 54	6,9 – 54
Moc maks. [kW]	3	3	3	3	3	3	3
Szybkość strojenia		0,4 MHz				1,17 MHz/s	1,17 MHz/s
Ciężar [kg]	4,5	13,6	19,0	34	98	5,44	6,8
Powierzchnia anteny [m ²]	0,17	0,37	0,57	0,90	2,22	0,09	0,17
Maks. szybkość wiatru [km/h]	~ 160	~ 160	~ 160	~ 160	~ 160	~ 160	~ 130
Najdłuższy element [m]	10,97	10,97	10,97	10,97	21,50	5,49	9,75
Promień obrotu [m]	5,48	5,53	6,00	7,35	12,20	-	-
Długość nośnika [m]	-	1,44	4,87	9,75	10,46	-	-
Kabli sterowania	4	8	12	16	16	4	4
Cena brutto [\$]	904	1293	1808	2722	5715	771	

President Tommy

Kolejny radiotelefon Presidenta

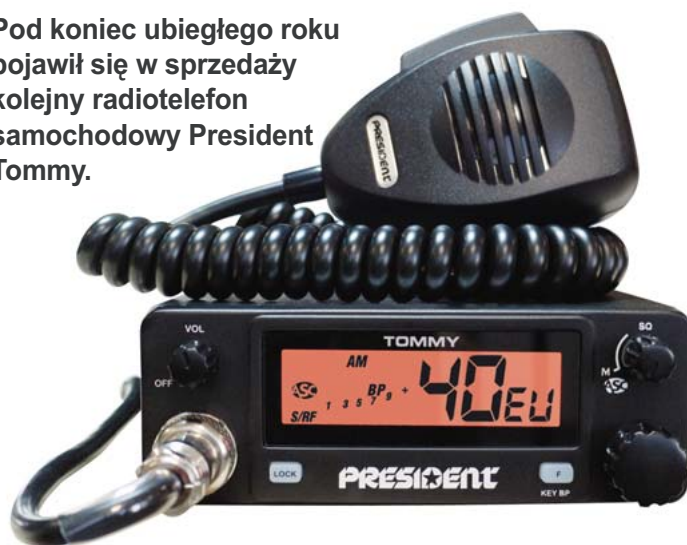
Zaczynam się przyzwyczajać do tego, że firma President co chwila zaskakuje nowym produktem. Nas jako odbiorców taki stan rzeczy cieszy, tym bardziej że nie jest to tak zwane zapychanie rynku, a konkretny sprzęt, z którego eksploatacji nawet najbardziej wymagający użytkownik będzie usatysfakcjonowany. W ostatnich miesiącach 2009 roku miałem możliwość testowania trzech produktów Presidenta, o czym dowiedzieliście się, czytając miesięcznik „Świat Radio”. Jak widać, ta seria się nie skończyła i dzisiaj możecie zapoznać się z parametrami kolejnego modelu, Presidentem Tommy. Jego główną cechą jest prostota, a co za tym idzie, łatwość użytkowania. Zminimalizowana drastycznie liczba funkcji nie odbija się na jakości, ale o tym za chwilę.

Co nowego?

Tommy wyglądem przypomina ostatnio opisywane trzy modele Harry III, Harry III Classic i Johnny III. Identyczne wymiary, ten sam bursztynowy wyświetlacz, można by się pokusić nawet o stwierdzenie, że ten sam układ pokręteł, ale tutaj pojawiają się pierwsze zmiany. Po lewej stronie nad gniazdem mikrofonowym pojawia nam się tylko pokrętko Volume i On/Off. W poprzednich modelach dodatkowo mieliśmy w tym miejscu jeszcze pokrętko Squelch, które w testowanym modelu producent umieścił po prawej stronie. Tommy zawiera ASC (automatyczną blokadę szumów). Przy takim rozłożeniu potencjometrów zabrakło miejsca na funkcję RF-Gain, ale przy dobrej pracy ASC możemy pogodzić się z jej brakiem. Pod Squelchem znajduje się gałka zmiany kanałów identycznie jak w poprzednich modelach.

Na pierwszy rzut oka coś jednak odróżnia przedni panel od poprzedników, a jest nim duży napis „President” znajdujący się pod wyświetlaczem między tylko dwoma przyciskami funkcyjnymi. Po lewej stronie mamy przycisk blokujący wszystkie klawisze na panelu oraz gałkę zmiany kanałów. Moim zdaniem producen-

Pod koniec ubiegłego roku pojawił się w sprzedaży kolejny radiotelefon samochodowy President Tommy.



towi chyba zabrakło pomysłów na umieszczenie tam przydatnej funkcji, bo po co blokować coś, czego w tym modelu tak naprawdę nie ma. Po prawej stronie kolejny dodatek, w moich oczach zbędny, czyli funkcja – KEY BP. Funkcja ta pozwala usłyszeć sygnał dzwinkowy przy zmianie kanałów. Ten sam przycisk służy również do konfiguracji radia w zależności od państwa, w którym jest wykorzystywane. I to jest cały panel sterowania radiem. Ktoś może powiedzieć że to mało, ale proszę, zadajcie sobie pytanie, czego tak naprawdę oczekujecie od swojego sprzętu CB. To jest tak, jak w mojej dziesięcioletniej karierze w firmie zajmującej się sprzedażą usług telefonii komórkowej, doświadczałem pytań, jaki telefon bym polecił. Dla mnie to ma on dzwonić i ewentualnie wysłać wiadomości i tak samo odnoszę się do radia CB. Ma ono spełniać swoją funkcję, zależną od zastosowania.

President Tommy jest wyśmienitym przykładem radia, które odbiera, nadaje i nie naprzykrza nam się dziwnymi efektami wokalnymi. Do zastosowań typowo mobilnych jest modelem, w którym nie trzeba specjalnie zmieniać ustawień. Raz włączony będzie nas wspierał w podróży. Jego odbiornik jest odporny na większość zakłóceń eterowych. Piszę „większość”, gdyż w dużych aglomeracjach przy nasileniu niepożądanych sygnałów zauważalny jest brak

funkcji RF-Gain. Oczywiście zawsze znajdzie się coś, co będziemy uważali za rzecz konieczną i niezaprzeczalną. W podróży sprawował się wyśmienicie, czasami wręcz weryfikowałem jego działanie, wyłączając ASC. Można się pokusić o stwierdzenie, że funkcja ASC jest oczkiem w głowie Presidenta, ale to akurat cieszy. Kolejnym pozytywnym jest fakt, że w zestawie znajdziemy aż pięcioletnią gwarancję na nasz sprzęt. Obyśmy nigdy nie musieli jej wykorzystywać, ale jest to dodatkowy atut przemawiający za wyborem asortymentu tego właśnie producenta.

Refleksje.

Trudno jest opisywać model, który jest praktycznie kolejną kopią poprzedników. Cieszy mnie fakt, że firma President odnawia całość swojej floty sprzętu i czekam z niecierpliwością na Lincolna II. Oczywiście to taki żart – marzenie, chyba że producent poważnie myśli na temat przebudowy również modelu wykorzystywanego przez krótkofalowców. Cała linia czterech modeli ostatnio testowanych udowadnia, że warto zainwestować w tę markę. Co prawda nadal nie znalazłem modelu, który w stu procentach sprostaby moim indywidualnym wymaganiom, ale mam nadzieję, że rowy rok przyniesie następcę mojego wysłużonego już radia...

Marek SQ8MXS

Przenośna radiostacja z APRS

Yaesu VX-8E

Kolejnym osiągnięciem firmy Yaesu jest model VX-8E. Ta 3-pasmowa radiostacja o mocy wyjściowej 5 W oferuje nie tylko możliwość pracy w pasmach 6 m, 2 m i 70 cm, ale zawiera również odbiornik o zakresie rozciągającym się od fal średnich do ponad 1 GHz. Pozwala na jednoczesną obserwację trzech częstotliwości, stereofoniczny odbiór radiowy oraz transmisję współrzędnych w systemie APRS. Po podłączeniu opcjonalnego modułu GPS stanowi ona prawdopodobnie najmniejsze i najbardziej komfortowe wyposażenie APRS.



Yaesu VX-8

Yaesu produkuje od dłuższego czasu dwie serie radiostacji z oznaczeniem VX. Do jednej z nich należą urządzenia zminiaturyzowane charakteryzujące się niższą mocą nadajników i prostszym wyposażeniem, czego ostatnim przykładem jest VX-3. Do drugiej należą natomiast lepiej wyposażone radiostacje większej mocy. Radiostacja VX-8E, należąca do tej drugiej serii, może być widziana jako uzupełnienie lub jako następca popularnego modelu VX-7R.

W porównaniu z poprzedniczką charakteryzuje się ona nieco mniejszymi rozmiarami – 63 × 104 × 24 mm bez uwzględnienia anteny (dzięki czemu łatwo mieści się w kieszeni) oraz wagą tylko 240 g. Pomimo tego nadajnik może pracować z mocą 5 W.

Całą tylną ściankę obudowy zajmuje akumulator litowo-jonowy. W skład standardowego wyposażenia wchodzi akumulator typu FNB-10LI o pojemności 1,1 Ah (8 Wh) i napięciu znamionowym 7,2 V. Stanowiący wyposażenie dodatkowe akumulator FNB-102LI o pojemności 1,8 Ah ma zapewniać przedłużony czas pracy. Również w skład wyposażenia dodatkowego wchodzi pojemnik FBA-39 na 3 baterie AA (paluszki). Moc wyjściowa przy zasilaniu bateryjnym wynosi 1 W.

Wygląd zewnętrzny

Pomimo kanciastej, płaskiej obudowy radiostacja bardzo dobrze leży w ręce i można ją objąć prawie całkowicie. Dodatkowo charakteryzuje się korzystnym położeniem środka ciężkości i trochę szorstką obudową polikarbonatową, a dzięki skutecznemu uszczelnieniu radiostacji nie szkodzi nawet krótkotrwały pobyt pod wodą a tym bardziej korzystanie z niej w niesprzyjających warunkach w plenerze.

Na górnej ścianie obudowy znajduje się gniazdko SMA służące do nakręcenia na nie anteny, która dla pasma 6 m musi być przedłużana za pomocą dodatkowego środkowego elementu. Środek górnej ścianki zajmuje gniazdo mikrofonowe nowego typu o siedmiu kontaktach, na które nakręcana jest gwintowana wtyczka. Gniazdo to służy także do podłączenia modułu GPS.

Miejsce zajmowane przez moduł i względy stabilności mechanicznej spowodowały, że gałka strojenia przypomina raczej żłobkowane koło, aniżeli rzeczywistą gałkę.

Znaczną część przedniej ścianki zajmuje duży wyświetlacz graficzny, podobnie jak i klawisze, podświetlany na kolor ciemnopomarańczowy. Szybka ochronna wyświetlacza jest umieszczona we wgłębieniu i dzięki temu sama jest chroniona przed uszkodzeniem. Po lewej stronie wyświetlacza znajdują się dwa przyciski odpowiadające wyświetlanym pasmom. Służą one do wyboru pasm i są podświetlane na zielono w trakcie odbioru sygnału oraz na czerwono w trakcie nadawania. Biała dioda świecąca umieszczona pomiędzy gałką strojenia a wyświetlaczem może służyć zarówno jako latarka, jak i do sygnalizacji alarmowej.

Poniżej wyświetlacza znajduje się głośnik, wprawdzie niewielki ale zapewniający nieoczekiwanie silny głos, a obok – mikrofon i dwa przyciski strojenia (w górę i w dół), przycisk do wywoływania menu i wyłącznik. Wyłącznikiem można uruchomić także blokadę elementów obsługi. Główna klawiatura składa się z 15 klawiszy służących zarówno do bezpośredniego wprowadzania częstotliwości pracy, jak i pozostałych parametrów. Wszystkie klawisze charakteryzują się wyraźnym punktem reakcji zmniejszającym ryzyko popełnienia omyłki i wymagają

użycia pewnej siły do ich wciśnięcia. Niestety znajdujące się na obudowie pomarańczowe podpisy informujące o dodatkowych funkcjach klawiszy i szare informujące o funkcjach wywoływanych za pomocą długiego ich wciśnięcia nie są podświetlane ani razem z klawiszami, ani przez znajdującą się u góry diodę-latkę.

Odbiór równoległy

Radiostacja pozwala na równoległy odbiór dwóch lub trzech pasm a ich częstotliwości są wyświetlane na wskaźniku. Miejsce u góry zajmuje pasmo A, natomiast u dołu – pasmo B. Wyboru głównego pasma (pasma nadawania) dokonuje się za pomocą krótkiego naciśnięcia odpowiedniego przycisku pasmowego, co powoduje, że jego częstotliwość jest wyświetlana za pomocą powiększonej czcionki. Dłuższe naciśnięcie przycisku powoduje wyłączenie drugiego odbiornika, przez co uzyskuje się nie tylko oszczędność prądu, ale i poprawę czytelności wyświetlacza. W ten sam sposób następuje też ponowne włączenie odbiornika. Przy wyborze odbiornika należy zwrócić uwagę na fakt, że tor A pokrywa pełny zakres częstotliwości od 500 kHz do 1 GHz włącznie z radiofonicznym pasmem UKF, natomiast tor B – jedynie zakres 30–580 MHz z wyłączeniem radiofonii. W granicach tych można ustawiać dowolne kombinacje częstotliwości



Gniazda słuchawki i zasilania są hermetycznie zakryte



Sygnały GPS są doprowadzone przez specjalne gniazdko mikrofonowe



Dopiero w połączeniu z modulem GPS można mówić o profesjonalnej pracy APRS

razem z np. podwójnym odbiorem w paśmie 2 m.

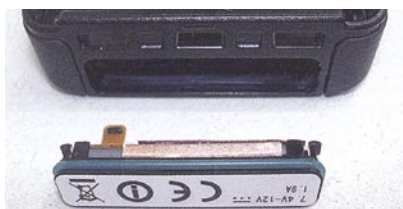
Próba włączenia funkcji APRS w paśmie A spotka się z odmową, ponieważ jest to dziedziną toru B. Jak widać, zapoznanie się z instrukcją obsługi jednak się opłaca. Opisany powyżej podział funkcji obu torów pozwala na równoległą transmisję pozycji i słuchanie radia, co w odwrotnym przypadku nie byłoby możliwe.

GPS i APRS

Szkoda, że miniaturowy moduł GPS nie został standardowo wbudowany do radiostacji, ale jego brak nie uniemożliwia transmisji APRS, ponieważ przewidziano możliwość ręcznego wprowadzenia współrzędnych geograficznych. Przynosi to wprawdzie niewiele pożytku w razie zmieniającej się pozycji stacji, ale pozwala na korzystanie z pozostałych funkcji APRS.

Na ekranie widoczna jest wówczas skala kompasu z igłą wskazującą kierunek, z którego nadchodzi sygnał oraz odległość od odbieranej stacji. Dodatkowo wyświetlany jest jej znak wywoławczy, data i czas odbioru oraz zawarty w komunikacie meldunek: otwartym tekstem, meteorologiczny lub DX-owy uzupełniony o jeden z typowych symboli APRS.

Pamięć podręczna zawiera dane i meldunki czterdziestu ostatnio



Języczek kontaktowy jest połączony z anteną ferrytową dla fal średnich, umieszczoną u dołu obudowy na zewnątrz jej części metalowej

odbieranych stacji, a po jej wypełnieniu nadejście nowego meldunku eliminuje najstarszy z nich. Meldunki te mogą być dowolnie wybierane i odczytywane przez operatora. Dodatkowy spis zawiera dwadzieścia wcześniejszych meldunków. Jest to więc czymś w rodzaju usługi transmisji krótkich wiadomości tekstowych stanowiącej uzupełnienie APRS. Dla wygody operator może zapisać w pamięci do pięciu przygotowanych zawczasu tekstów przeznaczonych do nadania. Ich długość jest ograniczona do 16 znaków.

Do przesuwania zawartości ekranu służą klawisze „W górę” i „W dół” lub gałka sterowania. Przycisk menu powoduje przejście do następnego punktu – a mianowicie do wyświetlania spisu odbieranych stacji APRS. W celu odczytania otrzymanych od nich meldunków wybiera się je za pomocą przycisków pasmowych.

Kolejne naciśnięcia klawisza menu prowadzą do wyświetlenia spisu meldunków, a następnie do zwykłego trybu wyświetlania częstotliwości. Jego dłuższe naciśnięcie powoduje otwarcie menu konfiguracyjnego APRS, w którym wprowadzane są ścieżki transmisji własnych meldunków, własny znak wywoławczy, jeden ze standardowych symboli, szybkość transmisji dla wbudowanego TNC (1200 lub 9600 bodów), parametry filtracji, tony sygnalizacyjne i inne. Sposób dostępu do menu wymaga pewnego oswajania się, ponieważ jest ono otwierane po dłuższym naciśnięciu przycisku, ale tylko wtedy gdy wyświetlacz wskazuje częstotliwość pracy. Meldunki mogą być nadawane automatycznie w wybranych odstępach czasu albo w dowolnym momencie po naciśnięciu klawisza „Wires”. Są one nadawane tylko wtedy gdy kanał jest wolny.

Teoretycznie możliwe jest podłączenie dowolnego odbiornika GPS, ale ze względu na nietypowe poziomy sygnałów, wynoszące 3,3 V, szybkość transmisji 9600 bodów i rodzaj gniazdka korzystniej jest stosować specjalnie do tego przystosowany odbiornik firmy Yaesu. Dodatkowo pozwala to na uniknięcie plątaniny kabli i daje jedną zwartą całość.

Wbudowany kontroler TNC jest zarezerwowany wyłącznie na potrzeby APRS, a do zwykłych łączności packet radio konieczne jest doprowadzenie sygnału m.cz. z urządzenia zewnętrznego.

Pamięci, przeszukiwanie pasma i wywołanie selektywne

Radiostacja jest wyposażona w około 900 komórek pamięci przeznaczonych do ogólnego użytku, 100 wyłączonych z przeszukiwania oraz dalszym 100 przewidzianych do zapisu granic 50 przeszukiwanych podzakresów. Oprócz tego dysponuje ona kanałem ratunkowym używanym przez funkcję wywołania EAI, 57 kanałami morskimi i 89 komórkami dla częstotliwości stacji radiofonicznych.

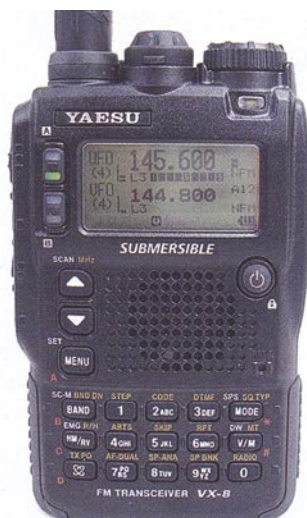
Komórki pamięci można przydzielić do jednej z 24 grup i nadać im nazwy o długości do 16 liter. Zapisywane są w nich oprócz częstotliwości nadawania i odbioru dane dotyczące przeszukiwania pasma i moc nadajnika.

Możliwe jest przeszukiwanie pełnego zakresu częstotliwości, wybranego pasma albo podzakresu o szerokości 1, 2 lub 5 MHz wokół częstotliwości dostrojenia stacji. Częstotliwości znalezionych w trakcie przeszukiwania sygnałów mogą być automatycznie zapisywane w specjalnie do tego celu przewidzianej grupie 31 komórek pamięci. Dodatkowo dostępny jest także tryb obserwacji dwóch kanałów (ang. dual-watch).

Wyposażenie w tonową blokadę szumów CTCSS i kodową DCS pozwala na korzystanie z różnych wariantów wywołania selektywnego i przywoływania operatora. Na tej zasadzie oparte są także: system automatycznego sprawdzania zasięgu stacji i sygnalizacji przerwania połączenia – ARTS oraz system automatycznego przesyłania uprzednio przygotowanych krótkich wiadomości.



Yaesu VX-8R



Pomimo bogactwa funkcji VX-8E jest mniejszy od poprzednich modeli



Wyświetlanie własnych współrzędnych i kierunku ruchu zgodnie z normą WGS-84



Widmo zakresu w.cz. obejmujące 100 kanałów



Równoczesna obserwacja trzech częstotliwości



Wnętrze modułu GPS. Okrągła bateria podtrzymująca zapobiega utracie danych almanachu

Kody DTMF mogą być nadawane bezpośrednio za pomocą klawiatury lub wywoływane z pamięci, co ułatwia korzystanie z Echolinku lub skrzynek głosowych.

Funkcje specjalne

Do licznych funkcji specjalnych należą obsługa (dodatkowego) modułu Bluetooth pozwalającego na korzystanie z wielu modeli mikrofono-słuchawek, przydatnych w czasie wędrówek pieszych albo rowerowych, oraz tryb Wires do pracy przez konkurencyjną w stosunku do Echolinku sieć przemienników sprzężonych internetowo. System ten zyskał w Europie jedynie nieznaczną popularność, dlatego też klawisz „Wires” może być używany do wywołania dowolnej funkcji z menu.

Moduł barometru, dostępny w poprzednich modelach jako wyposażenie dodatkowe, jest standardowo wbudowany, dzięki czemu po naciśnięciu klawisza wyświetlane są ciśnienie atmosferyczne, wysokość n.p.m. i temperatura otoczenia. Pracę w ciemnościach ułatwia dioda świecąca służąca jako podręczna latarka.

W trybie analizatora widma wyświetlany jest stan zajętości do 10 sąsiednich kanałów w paśmie, równoległe do normalnego odbioru w środkowym kanale. Dodatkowo dostępny jest tryb analizy odbieranego sygnału m.cz. ułatwiającego rozpoznawanie nieznanymi emisji. Widmo sygnału m.cz. jest wyświetlane w czasie rzeczywistym.

Do dalszego wyposażenia specjalnego należą generator do nauki telegrafii, regulacja siły głosu sygnalizacji dźwiękowej, regulacja wzmocnienia w torze mikrofonowym oraz przełączany tłumik o tłumieniu -10 lub -50 dB. Jest on przydatny w trakcie wykorzystania radiostacji jako częstotciomierza i pozwala na ograniczenie się do pomiaru tylko najsilniejszych sygnałów pochodzących

z najbliższych źródeł. Nie brakuje też automatycznego ograniczenia czasu nadawania, układu automatycznego włączania i wyłączania radiostacji, szerokich możliwości konfiguracji trybu oszczędności baterii i wielu innych.

Przed korzystaniem przez osoby nieupoważnione chroni ewentualne hasło dostępu.

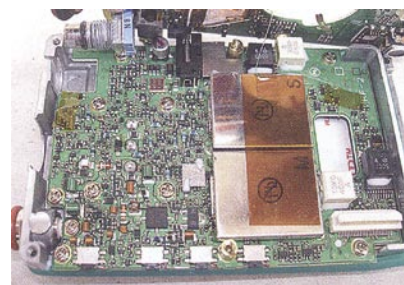
Do odbioru radiofonii w zakresach fal średnich i UKF przewidziany jest oddzielny tor odbiorczy połączony z odbiornikiem na zakresy amatorskie za pomocą dodatkowego układu obserwacji obu kanałów. Pozwala to na słuchanie radia w przerwach pomiędzy odbiorem stacji amatorskich, a pojawienie się sygnału stacji amatorskiej powoduje przełączenie radiostacji na jej odbiór. W takiej sytuacji na wyświetlaczu mogą ukazać się trzy częstotliwości odbioru.

Po włączeniu słuchawek możliwy jest stereofoniczny odbiór radiowy a w trakcie odbioru stacji amatorskich odbiór każdego pasma przez inne ucho.

W codziennym użytku

Bezpodstawne stają się zazdrośne spojrzenia na multum funkcji współczesnych telefonów komórkowych. Żaden z aparatów komórkowych nie pozwala na odbiór tylu rozmaitych służb radiowych, bezpłatną transmisję meldunków tekstowych i bezpłatne połączenia za pośrednictwem Internetu (Echolink, Wires) z korespondentami rozsianymi po całym świecie oraz na nadawanie z mocą 5 W. Zakres funkcji jest imponujący i nie umniejsza go fakt, że z powodu braku emisji SSB korzystanie z pasma 6 m nie daje dosyć satysfakcji, a w niektórych krajach (tam, gdzie dozwolone jest nadawanie wyłącznie emisjami wąskopasmowymi) jest w ogóle niemożliwe. Modulacja i odbiór są czyste, głośne i dobrze zrozumiałe. Na jakości odbiornika również nie można narzekać – do jego przesterowania konieczne są naprawdę wysokie poziomy sygnał. Blokowanie odbiornika dało się zaobserwować na szczycie wieży, na której był zainstalowany przemiennik amatorski, natomiast już u jej stóp odbiór był prawidłowy.

Do obioru poza granicami pasm amatorskich zalecane jest użycie dodatkowej anteny, ale w zakresie fal średnich wbudowana antena zapewnia odbiór nie tylko lokalnej lecz i dalszych stacji, również



Widok toru w.cz. Po lewej stronie u dołu stopień mocy nadajnika



Na płycie klawiatury znajdują się kwarc i obwody pamięci. Po prawej stronie u dołu widoczne są czujniki

odbioru w zakresie fal krótkich jest wystarczająco dobry jak na urządzenie tej klasy. Odbiór UKF przy użyciu słuchawek jest naprawdę dobry i w przeciwieństwie do fal średnich również szerokość przenoszonego pasma jest do przyjęcia. Pomimo szerokiego odbieranego zakresu interferencje własne dają się zaobserwować w bardzo nielicznych miejscach i leżą przeważnie w nieinteresujących zakresach częstotliwości. Dla kombinacji częstotliwości 145,600 i 438,775 MHz występowały zakłócenia powodujące stałe otwarcie blokady szumów w paśmie 70 cm, ale ustąpiły one po zamianie częstotliwości pracy odbiorników A i B. Inną możliwością ich usunięcia (a właściwie przesunięcia – przyp. tłum.) byłaby zmiana częstotliwości zegarowej. Różnorodność funkcji aż kusi do ich wykorzystywania, ale wówczas może dojść do sytuacji, w której ekran pęka w szwach od nadmiaru informacji, przykładowo gdy w trakcie odczytu danych APR prowadzony jest jednocześnie nasłuch na drugim kanale i równoległe włączone jest radio. Skraca to wyraźnie czas korzystania z akumulatora np. do niecałego dnia. Dla zaradzenia temu praktyczne staje się posiadanie zapasowego akumulatora albo dodatkowego pojemnika na baterie.

Na nudę w każdym razie nie da się narzekać.

Ulrich Flechtner, DG1NEJ
z „Funkamateura” 8/2009 tłumaczył
Krzysztof Dąbrowski, OE1KDA

Literatura i adresy internetowe

- [1] Flechtner, U., DG1NEJ: Zuwachs bei den Zwerger – Yaesu Handfunkgeraet VX-3E, Funkamateura 57 (2008), nr. 3, str. 256-259 – opis radiostacji VX-3E.
- [2] Vogels, H., DG8JZ: Yaesu „submersible” Handfunkgeraet – der VX-7R, Funkamateura 51 (2002), nr. 10, str. 998-999 – opis radiostacji VX-7R.
- [3] Karta katalogowa FA („Typenblatt”): VX-8E; VHF/UHF-Dreiband-FM-Handy, Funkamateura 58 (2009), nr. 3, str. 291-292.
- [4a] www.aprs.pl – wirtualny poświęcony APRS w Polsce.
- [4b] forum.aprs.pl
- [5] Dröse, O., DH8BQA: Frei sprechen in Shack mir Bluetooth, Funkamateura 57 (2008), nr. 8, str. 852-853 – artykuł poświęcony wykorzystaniu łączności Bluetooth na stacji amatorskiej.

Rozmowa z Henrykiem Pakułą VK3EX

Polak na antypodach

Na łamach ŚR ukazało się już kilka wywiadów ze znanymi krótkofalowcami rozsianymi po różnych częściach świata. Tym razem udało się porozmawiać z Henrykiem Pakułą VK3EX, od ponad 20 lat mieszkającym w Australii.

Red.: W jaki sposób zetknąłeś się z krótkofalarstwem?

VK3EX: Urodziłem się i wychowałem w małym miasteczku (kiedyś powiatowym) niedaleko Bydgoszczy. Jednak z krótkofalarstwem zetknąłem się dosyć późno, bo miałem już 19 lat. W Domu Kultury zakładano klub krótkofalowców z inicjatywy kol. Ryszarda SP2ABZ. Kierownik domu kultury przydzielił nam stałe pomieszczenie, a Ryszard przywiózł z ZW PZK radiostację RBM-1.

Pierwszych kilka spotkań poświęciliśmy na budowanie zasilacza. Potem na dach jakiś dipol – i radio ożyło. Jakie było moje zdziwienie, kiedy Ryszard przeprowadził QSO ze Szwecją! Oczywiście na CW, a nam, nowicjuszm, wypadało wierzyć na słowo, że taka łączność miała miejsce, bo z tego „pikania” nikt nic nie rozumiał.

I wtedy postanowiłem, że i ja muszę zrobić wszystko, aby też być operatorem radiostacji. No ale życie toczyło się dalej i młodego obywatela powołano do odbycia zasadniczej służby wojskowej. Jak teraz patrzę z perspektywy czasu, to los mi trochę pomógł w mojej drodze do radia. Trafiłem do wojsk łączności w pięknym mieście Koszalin. Po okresie unitarnym zostałem przydzielony do plutonu radiowego, gdzie poznanie alfabetu Morse’a było jednym z podstawowych celów.

Nauka odbywała się na dwa sposoby. Pierwszy dla zdolnych, tzw. przez głowę, czyli normalnie na sali i drugi, dla opornych, przez nogi, czyli na torze przeszkód.

Tak więc nie było nikogo, kto by nie opanował tej sztuki. Przyznam się, że i ja byłem kilka razy na torze przeszkód. Ale nie ma tego złego, co by na dobre nie wyszło.

Potem Szkoła Podoficerska w Świeciu, ta sama, w której kurs podoficerski odbywał Pan Prezydent Lech Wałęsa. Już jako kapral i instruktor alfabetu Morse’a wróciłem do swojej jednostki w Koszalinie. Podczas urlopów odwiedzałem „swój” klub, który miał już znak

SP2PAT. ZW PZK przekazał odbiornik KWM oraz RX BC310. Koledzy w klubie, też już mieli licencje: Henryk SP2GWR Boleśław SP2FQV, Gieniu SP2FN (SK), i dzięki nim znak SP2PAT był słyszany w eterze.

Po powrocie do rezerwy zdałem egzamin na świadectwo uzdolnienia w klubie LOK SP2KAE w Bydgoszczy. Ponieważ z wojska posiadałem 3 klasę specjalisty wojskowego jako radiotelegrafista, zostałem zwolniony z egzaminu z telegrafii.

Red.: Mieszkając w drugim okręgu, powinieneś otrzymać znak SP2. Jak to się stało, że trafiłeś do dziewiątego okręgu?

VK3EX: Warunki lokalowe nie pozwalały na zainstalowanie własnej radiostacji, więc byłem tylko operatorem na stacji klubowej SP2PAT. W 1976 r. zmieniam miejsce zamieszkania. Dostałem pracę w Hucie Katowice i mieszkanie w Sosnowcu. Zaraz też złożyłem wniosek o przyznanie mi znaku wywoławczego. Już jako SP9MCX razem z Bogumiłem SP9SK (SK), Mietkiem SP9NWN, Henrykiem SP9MCW, Januszem SP9FVY założyliśmy klub przy Hucie Katowice i spółdzielni mieszkaniowej. Częstym gościem w klubie był kol. Maciek SP9DQY, który służył nam radą w sprawach administracyjnych. Wszyscy przyjechaliśmy do Sosnowca z różnych stron Polski, a Maciek wiedział dokładnie, gdzie i co załatwić.

Red.: Mając mieszkanie i licencję, zacząłeś pracować pod własnym znakiem, ale w tamtym czasie nie było łatwo o radiostację amatorską. Na jakim sprzęcie pracowałeś?

VK3EX: W tym czasie ukazało się, jak na zamówienie, opracowanie Andrzeja SP5AHT – „Bartka” SSB i przy olbrzymiej pomocy kol. Krzysia SP9DEJ mogłem nadawać pod własnym znakiem.

Kolega Krzysztof zmontował i uruchomił całość, a ja wmontowałem wszystko w obudowę od 10RT.



VK3EX

Zasilacz i PA 30 W zmontowałem „prawie” sam.

Antena 3 × 28 m na 10-piętrowym bloku i Europa, od Uralu po Portugalię, była w moim zasięgu! Praca w paśmie 80 m na „Bartku” sprawiła mi wiele przyjemności. Moja działalność, tak jak większości z nas, to trochę startów w lokalnych zawodach, trochę dyplomów. Olbrzymią satysfakcję miałem, jeśli w zawodach zajmowałem miejsce w pierwszej dziesiątce, a koledzy z fabrycznym sprzętem byli za mną.

Red.: W jakich okolicznościach wyemigrowałeś do Australii?

VK3EX: Zaraz po stanie wojennym postanowiłem zmienić otoczenie i przy wsparciu krewnych na antypodach wylądowałem w krainie kangurów. Australia to młody kraj, sporo się buduje, więc i ja znalazłem swoje miejsce w sektorze budowlanym. Jako hydraulik z Polski, po zdaniu egzaminów praktycznych, potwierdzających moje kwalifikacje, znalazłem pracę w swoim zawodzie.



QTH



Spotkanie: VK3CTN, SP5DDJ, VK3HAY, VK3EX



Montaż anteny: VK3EST i VK3CTN

Red.: Czy musiałeś ponownie zdać egzamin, aby stać się posiadaczem znaku australijskiego?

VK3EX: Na podstawie licencji z SP i zdaniu tylko egzaminów z Morse'a dostałem licencję australijską i znak VK3EX. Morse'a musiałem zdać, ponieważ w Polsce na testach wymagana była mniejsza prędkość niż w Australii. Nie pamiętam dokładnie, czy to było 8 grup w SP, a 10 w VK czy 10 do 12? Dzisiaj, podobnie jak w Polsce, nie przeprowadza się egzaminów z telegrafii.

Red.: A jakie są w Australii klasy licencji, co umożliwiają posiadaczom i jakie są warunki ich zdobycia?

VK3EAX: Dotychczas było aż pięć klas licencji (novice, novice limited, limited, intermediate, unrestricted), które podzielono na dwie klasy (standard i advanced) oraz dodano nową klasę dla zupełnie początkujących (foundation). Szczegółowe informacje o licencjach w Australii zawiera tabelka. Licencja podstawowa to 10 W mo-

cy i praca tylko telegrafią i fonią, bez pasma 20 m, 160 m i pasm WARC oraz praca tylko na fabrycznym (nieprzerabianym) sprzęcie, znaki wywoławcze czteroliterowe, zaczynające się na F.

Testy na tę podstawową kategorię są bardzo łatwe. Jednym z ważniejszych kryteriów jest zademonstrowanie praktycznego nawiązania korespondencji.

Licencja standard: wszystkie pasma (bez WARC), moc 100 W, wszystkie rodzaje emisji, możliwość pracy na sprzęcie własnej konstrukcji, znaki wywoławcze trzyliterowe.

Licencja zaawansowana: dopuszczalna moc 400 W, znaki wywoławcze mogą być dwuliterowe.

Znaki wywoławcze w Australii to VK0 do VK9 oraz, na specjalne okazje wydawany jest prefiks VI lub AX.

Myślę, że bardzo zainteresuje to nadawców w SP: aby spędzić w Australii urlop z radiem, wymagana jest licencja z SP (tłumaczenie), świadectwo CEPT i bez żadnych dodatkowych opłat i wniosków można pracować pod znakiem SP#XYZ/VK i nr. stanu.

Red.: A w jaki sposób trafiłeś do polonijnego klubu VK3CRP i jak zostałeś przyjęty przez kolegów?

VK3EX: Kiedy ja dotarłem do Melbourne, działał tu dosyć prężnie klub VK3CRP pod przewodnictwem kol. Tadeusza VK3UX. Przed moim przyjazdem, z okazji 200 lat osadnictwa w Australii, koledzy zorganizowali wyprawę VI88ABC w Alpy Australijskie.

Była też stacja okolicznościowa z okazji przyjazdu papieża JP2 do Australii, VI3PVA.

Oczywiście koledzy z klubu przyjęli mnie bardzo serdecznie i to właśnie oni pomogli w uzyskaniu licencji.

Red.: Jakim sprzętem posługujesz się w Australii i jak wygląda praca VK3EX?

VK3EX: Moje pierwsze radio to FT 290 R i długie Polaków rozmowy na 2 m. Warunki lokalowe nie pozwalały mi na instalację anten. Po zmianie lokalizacji postawiłem antenę lokalnej produkcji, podobną do Butternut HF6V, i na radiu FT101B przeprowadziłem pierwsze QSO na KF pod swoim nowym znakiem, VK3EX.

Z upływem czasu i po kolejnej zmianie lokalizacji miałem trochę lepsze warunki antenowe. Od Waldka SP7GXP sprowadziłem po-

dwójną deltę, a z Żyrardowa rotor. Poprawił się też sprzęt nadawczy, zostałem szczęśliwym posiadaczem TS 940 s. Niestety, nie mogłem sobie poradzić ze zmontowaniem anteny.

W kraju Waldek dostarczał anten częściowo zmontowanych, a moja była zupełnie w proszku i po zmontowaniu nie przynosiła spodziewanych efektów. Myślę, że przerosło mnie zbyt precyzyjne ustawienie kondensatorów.

Zwróciłem się do Juliana SP3PL. Przy jego pomocy zmodernizowałem posiadaną już antenę i dopiero wszystko było OK. Ale propagacja padła zupełnie i prawie niemożliwe było dowołać się do Europy. Do tego jeszcze różnice czasowe... Pozostało czekać na lepsze warunki. Ale w międzyczasie sporo kolegów straciło cierpliwość i zawiesiło działalność.

Ja, korzystając z ciszy na pasmach, usiłowałem poprawić moją sprawność na CW. Pomimo że mój odbiór wydawał mi się jest średni, jednak było to za mało do pracy na pasmach. Wszyscy nadawali z większym tempem, ale zdawałem sobie sprawę, że to praktyka czyni mistrza.

Mam nadzieję, że w końcu propagacja się poprawi i można będzie jeszcze popracować ze stacjami z SP.

Red.: Czy utrzymujesz łączności z kolegami z Polski (polskimi krótkofalowcami w Australii) i czy startowałeś w SPDXC?

VK3EX: Na paśmie 2 m mamy stałe spotkania, w każdą niedzielę, z kolegami z klubu, którzy jeszcze nie wynieśli radia do garażu. Jest więc Henryk VK3TFE, Waldek VK3HAY, no i czasem Daniel VK3EST. Inni koledzy to raczej telefonicznie.

Jak była propagacja, to wystartowałem w SPDXC i nawet w 2000 roku na 15 m zająłem pierwsze miejsce w Australii.

Tak wygląda moja przygoda z radiem. W warunkach australijskich jest to zupełnie inna bajka niż w Europie. Samo Melbourne ma średnicę około 100 km, więc wizyta u kolegi to najczęściej cała wyprawa. No i kolega musi mieć właśnie trochę wolnego czasu.

Red.: W jaki sposób otrzymujesz „Świat Radio” i jakie są u Was czasopisma dla krótkofalowców?

VK3EX: Mogę się pochwalić, że jestem stałym czytelnikiem „Świata Radio”. Ponieważ prenumerata do Australii jest bardzo droga (koszty



Polski Dzień VK3CRP

Rodzaj kwalifikacji	Licencja podstawowa	Licencja standard	Licencja zaawansowana
Przepisy	Informacje ogólne: – znaki wywoławcze, identyfikacja kraju – sygnał nie szyfrowany, radio, muzyka – prawo ITU – dozwolone częstotliwości, mody i moce – operacje nadawania i odbioru – amatorskie procedury pracy	Aktualne przepisy oraz: – zasady CEPT – wymagania dotyczące promieniowania elektromagnetycznego	Aktualne przepisy oraz: – zasady CEPT – wymagania dotyczące promieniowania elektromagnetycznego
Teoria	Wiadomości podstawowe łącznie z: – elektronika i schematy – zasady elektroniki – zasady gospodarki (podziału) widmem radiowym – schemat blokowy transceivera – anteny- bezpieczeństwo	Podstawy teoretyczne, zasady pracy: – lampy radiowe- zaawansowane typy nadawania i odbioru – bezpieczeństwo i ochrona przed porażeniem elektrycznym oraz promieniowaniem w.cz., łącznie z EMR	Aktualne przepisy oraz: – zasady CEPT- krajowe przepisy – zaawansowane interpretacje przepisów
Ocena	– nieobowiązkowy kurs ćwiczeń – zaliczenie kolokwium sprawdzającego lub dobra ocena od uprawnionej instytucji – przejście praktycznego kursu zasad operatorskich.	– nieobowiązkowy kurs ćwiczeń – praktyczna ocena podstaw obsługi radiostacji, antena tuner, zasilacz, itd. – zaliczenie kolokwium sprawdzającego lub dobra ocena od uprawnionej instytucji	– nieobowiązkowy kurs ćwiczeń – praktyczne zasady konstrukcji urządzeń pomiarowych – zaliczenie kolokwium sprawdzającego lub dobra ocena od uprawnionej instytucji
Pasma	3,5 – 3,7 MHz 7,0 – 7,3 MHz 21,0 – 21,450 MHz 28,0 – 29,7 MHz 144 – 148 MHz 430 – 450 MHz Maksymalna szerokość zajmowanego pasma: 8 kHz poniżej 28 MHz, 16 kHz pomiędzy 28 i 148 MHz.	Jak dla podstawowej, plus: 14,0 – 14,35 MHz 52,0 – 54,0 MHz 1,24 – 1,3 GHz 2,4 – 2,45 GHz 5,65 – 5,85 GHz Maksymalna szerokość zajmowanego pasma: 8 kHz poniżej 28 MHz, 16 kHz pomiędzy 28 i 148 MHz.	Wszystkie pasma, jakie są dostępne. Maksymalna szerokość zajmowanego pasma: 8 kHz poniżej 28 MHz, 16 kHz pomiędzy 28 i 148 MHz.
Dozwolona moc	10 W PEP	100 W PEP	400 W PEP
Rodzaj modulacji	Fonia lub telegrafia		Wszystkie
Dodatkowe uwagi	Tylko urządzenia fabryczne, bez modyfikacji i zmian.	Może to być amatorska konstrukcja w całości lub częściowo.	Dostęp do dwuliterowych sufiksów.

przesyłki), zamówiłem mój ulubiony magazyn w księgarni polskiej, która sprowadza całą gamę różnych czasopism z Polski. Australijski Związek Krótkofalowców (Wireless Institute of Australia) wydaje magazyn „Amateur Radio”, który jest wysyłany pocztą do członków związku chyba, że ktoś płaci



VK3CTN, VK3HAY, VK3XJZ

mniejszą składkę (bez magazynu). Czasopismo to jest również w wolnej sprzedaży.

Jednak muszę przyznać, że „Świat Radio” ma lepszą szatę graficzną i wydawany jest na lepszym papierze.

Red.: Czy w Australii nadal są szkoły przez radio?

VK3EX: Radio, które było wykorzystane do nauki dzieci nie mających możliwości dojazdu do szkoły, straciło swoją ważną rolę. Obecnie wykorzystany jest system satelitalny oraz sprowadzony z USA interaktywny system współpracujący z satelitą.

Teraz uczniowie mają możliwość słuchania, oglądania i odpisywania na zadane pytania. Uczeń oddalony od nauczyciela wiele kilometrów ma wrażenie, jakby siedział w klasie.

Red.: Dziękuję za rozmowę i życzę dużo zdrowia oraz zadowolonia z naszego wspólnego hobby - krótkofalarstwa.

VKEX: Jest mi bardzo miło, że mój ulubiony magazyn „Świat Radio” zainteresował się takim niczym nie wyróżniającym się nadawcą, jak ja. Jest przecież wielu kolegów, którzy swoimi osiągnięciami zasługują na wyróżnienie jakim jest wywiad w prasie.

Pozdrawiam wszystkich czytelników „Świata Radio”, do usłyszenia na pasmach!

Z Henrykiem Pakułą VK3EX (ex SP9MCX) rozmawiała

Wiesława Janeczek SP5BZX.



VK3DO



Polny Dzień VK3CRP



QSL

Przykłady znaków wywoławczych:

Licencja Advanced:
VKSaa, VKSAaa, VKSBaa, VKSCaa, VKSDaa, VKSEaa, VKSFaa, VKSGaa, VKSLaa, VKSJaa, VKSKaa, VKSSaa, VKSTaa, VKSUaa, VKSWaa, VKSXaa, VKSYaa, VKSZaa, VKSRAN, VK2RAS, VKSWIA-WIZ (WIA - Związek Krótkofalowców Australii), VKSSAA-SDZ (skauci), VKSGGA-GGZ, VK7OTC, VKSIYA - IYZ (znaki okolicznościowe)

Licencja Standard:
VKSHa, VKSLaa, VKSMaa, VKSNaa, VKSPaa, VKSVaa

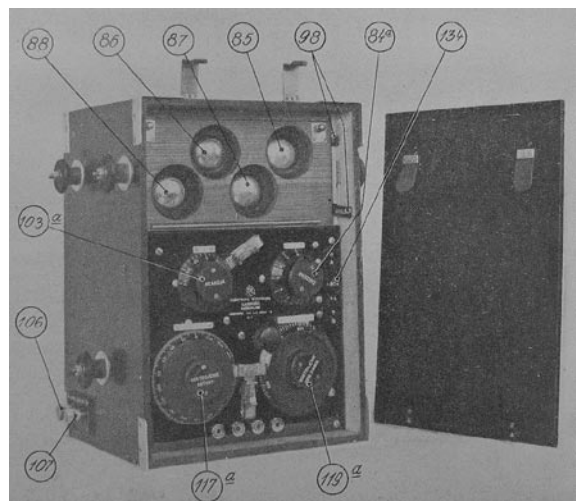
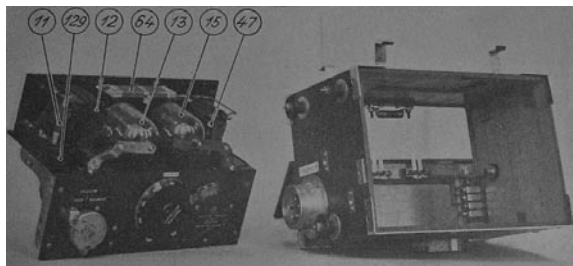
Licencja Foundation (podstawowa):
VKSFaa

Przełiczniki:
VKSRaa
Beacon VKSRaa, VKSRta

Wojskowa radiostacja lotnicza

Radiostacja RKL/D

Projekt telegraficzno-fonicznej radiostacji pokładowej RKL/D został opracowany przez polskich inżynierów w latach 1928 – 1929. Konstrukcja ta była lotniczą odmianą radiostacji dywizyjnej RKD i podobnie jak jej pierwowzór znajdowała się na wyposażeniu naszych sił zbrojnych aż do 1939 roku.



Wytwarzaniem radiostacji RKL/D zajmowała się w latach 1930–1932 Państwowa Wytwórnia Łączności w Warszawie. Według relacji płk. dypl. Heliadora Cepy, przedwojennego dowódcy Wojsk Łączności, zbudowano od 150 do 200 urządzeń tego typu. RKL/D przez wiele lat stanowiła standardowe wyposażenie samolotów obserwacyjnych (towarzyszących) typu PWS-5 i Lublin R XIII oraz samolotów liniowych typu Potez XXV, Breguet XIX i PWS-19. RKL/D powstała poprzez zaadaptowanie charakteryzującej się dobrymi właściwościami eksploatacyjnymi radiostacji polowej RKD (opis w ŚR 2/95) do pełnienia funkcji radiostacji samolotowej. Nowa radiostacja różniła się od RKD przede wszystkim zastosowaniem prądnicy napędzanej wiatrem, umożliwieniem zdalnej obsługi ze skrzynki manipulacyjnej, a także zmienioną budową nadajnika i elementami wyposażenia. Radiostacja RKL/D pozwalała

utrzymywać dwustronną łączność przy użyciu telegrafii z kluczowaną falą nośną (CW), telegrafii tonowanej (MCW) i telefonii (AM) w zakresie 460–1200 kHz pokrywającym w sposób ciągły. W przypadku współpracy z radiostacją RKD na ziemi zasięg łączności w relacji samolot – ziemia wynosił 100 km na CW, 30 km na MCW i 25 km na AM, natomiast w relacji ziemia – samolot – 60 km na CW i 10 km na AM.

Nadajnik, odbiornik i skrzynka manipulacyjna mieściły się w trzech drewnianych skrzynkach (obudowę skrzynki manipulacyjnej wykonano częściowo z turbobritu). Wymiary nadajnika wynosiły 36 × 20 × 20 cm, odbiornika 30,5 × 26,5 × 20 cm, skrzynki manipulacyjnej 32 × 20 × 14,5 cm, zaś ciężar całego zestawu wraz z niezbędnymi akcesoriami – 45,6 kg.

Do budowy nadajnika użyto dwu lamp trójelektrodowych Philips TA 1,5/15, z których jedna pełniła funkcję generatora wzbudzającego, druga natomiast modulatora. Generator pracował w układzie Hartleya z bezpośrednim indukcyjnym sprzężeniem zwrotnym. Kondensator strojeniowy obwodu drgań posiadał skalę wycechowaną w metrach, pozwalała ona określić długość generowanej fali.

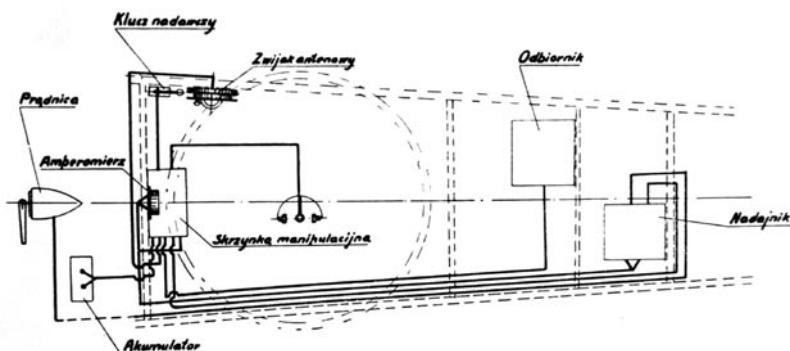
Sprzężenie generatora z obwodem antenowym było indukcyjne. Antenę dostrajało się wariometrem na maksimum wychylenia wskazówki amperomierza antenowego. Specjalny przełącznik łączył cewki

wariometru równolegle dla częstotliwości powyżej 750 kHz i szeregowo dla częstotliwości poniżej 750 kHz.

Wytwarzanie fal modulowanych zapewniał modulator sprzęgnięty z obwodem anodowym generatora za pomocą dławika modulacyjnego (układ Heisinga).

Manipulację telegraficzną przeprowadzało się w obwodzie siatki sterującej lampy generatora. Wytwarzanie fal tonowanych odbywało się przy użyciu uruchomionego na stałe brzęczyka, dołączonego za pośrednictwem transformatora modulacyjnego do statki lampy modulacyjnej. Podczas nadawania znaku nadajnik emitował falę nośną zmodulowaną, zaś w czasie przerwy nadajnik pozostawał w spoczynku. Wysokość tonu modulującego zależała od częstotliwości drgań kotwiczki brzęczyka. Zamontowany w metalowej osłonie amperomierz antenowy stanowił oddzielny element radiostacji. Umieszczano go zwykle nad skrzynką manipulacyjną.

Odbiornik zawierał cztery lampy trójelektrodowe Philips A 409 i miał następujący układ: wzmacniacz wielkiej częstotliwości, detektor i dwustopniowy wzmacniacz małej częstotliwości. Obwód wejściowy składał się z wariometru z ruchomą cewką i samoczynnego przełącznika, który łączył cewki równolegle dla wyższych częstotliwości i szeregowo dla niższych częstotliwości. Między pierwszą i drugą lampą znajdował



się transformator wielkiej częstotliwości, którego wtórne uzwojenie tworzyło zamknięty obwód drgań. Obwód ten był zaopatrzony w kondensator strojeniowy i skalę wycechowaną w metrach do określania długości odbieranej fali.

W detektorze zastosowano dodatkowo sprzężenie zwrotne z regulacją reakcji sprzężeniem między cewkami. Uzyskano w ten sposób zwiększenie czułości oraz selektywności odbiornika, a także możliwość odbioru sygnałów nadawanych na falach ciągłych.

Wszystkie elementy regulacyjne potrzebne do obsługi radiostacji w czasie lotu, takie jak przełącznik do przechodzenia z nadawania na odbiór i na odwrót oraz wyłączania stacji („nadawanie-wyłączone-odbior”), przełącznik rodzaju fal („tonowane-ciągłe-telefon”), przełącznik cewek wariometru nadajnika („fale krótkie-długie”), pokrętło wariometru antenowego nadajnika oraz wyłącznik ładowania akumulatora („wyłączone-ładowanie”), rozmieszczone zostały na płycie czołowej i ściankach bocznych skrzynki manipulacyjnej, nazywanej również skrzynką obserwatora.

Skrzynka manipulacyjna zawierała również urządzenie pozwalające kontrolować własne sygnały (w praktyce tylko MCW), woltomierz do kontroli napięcia akumulatora (0–10 V), amperomierz do pomiaru prądu ładowania bądź też rozładowania akumulatora (5–0–5 A), okienko umożliwiające obserwację brzęczyka podczas jego strojenia, a także gniazda i zaciski do podłączenia nadajnika, odbiornika, akumulatora, anteny, masy, klucza

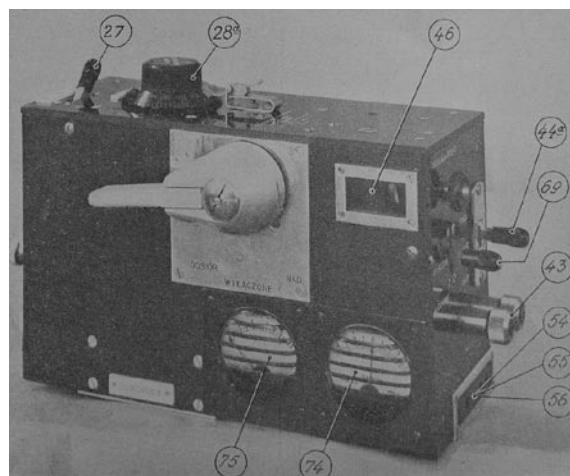
telegraficznego i mikrotelefonu. Wchodzący w skład wyposażenia radiostacji mikrotelefon składał się z dwóch połączonych równolegle słuchawek niskoomowych oraz laryngofonu. Słuchawki mieściły się w skórzanym kominiarzu z odpinanymi klapami przytrzymującymi słuchawki. Laryngofon przypinało się rzemieniem w taki sposób, aby dobrze przylegał do prawej lub lewej strony krtani.

Antenę radiostacji RKL/D stanowiła linka krzemowo-brązowa o długości 60 m. Na końcu anteny umocowany był ciężarek o masie 0,75 kg, który powodował rozwinięcie anteny w powietrzu i ustalał jej położenie w czasie lotu.

Linka antenowa nawinięta była na bakelitowym zwijaku, zaopatrzonym w mechanizm hamujący i dźwignię zapobiegającą samoczynnemu rozwijaniu się anteny. Przejście anteny przez kadłub samolotu zabezpieczała rura przepustowa z materiału izolacyjnego. Rura ta miała metalowy rdzeń, który służył jako styk prądowy dla linki antenowej.

Do zasilania obwodów anodowych nadajnika i odbiornika, obwodu żarzenia nadajnika i ładowania akumulatora służyła prądnica napędzana wiatrem. Prądnica przy 4500 obr/min wytwarzała dwa napięcia: 1500 V/100 mA i 6 V/11 A. Napięcie 100 V, wymagane do zasilania anod lamp odbiorczych, uzyskiwało się poprzez włączenie rezystora w obwód wysokiego napięcia prądnicy.

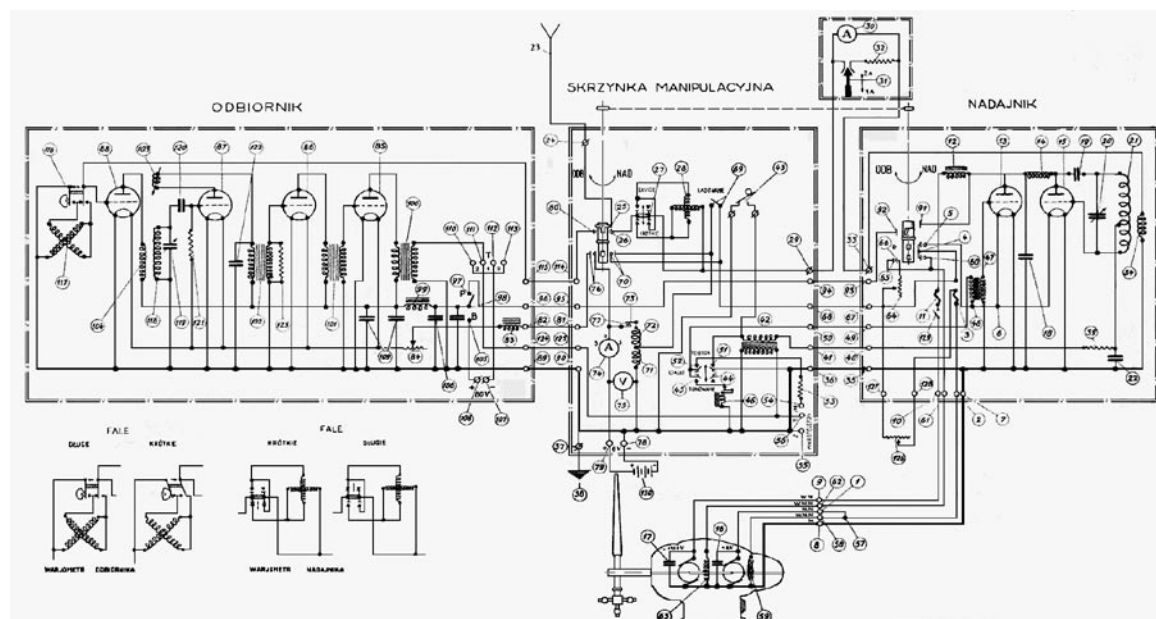
Prądnicę napędzało zaprojektowane przez inż. Drzewieckiego śmigiełko z samoczynną regulacją obrotów, które utrzymywało



stałe obroty prądnicy przy szybkościach samolotu w granicach 90–180 km/godz. Źródło zasilania obwodu żarzenia lamp odbiornika stanowił akumulator o napięciu 6 V. Ten sam akumulator służył również do utrzymania na stałym poziomie napięcia żarzenia lamp nadajnika. W tym celu podczas nadawania był on automatycznie podłączany do biegunów niskiego napięcia prądnicy.

W 1938 roku RKL/D zostały zastąpione nowoczesnymi radiostacjami wytwórni AVA o oznaczeniu N2L/O. Ze względu na niedostateczną ilość nowego sprzętu część eskadr tuż przed wybuchem wojny ponownie wyposażono w znajdujące się w rezerwie mobilizacyjnej radiostacje RKL/D. Były to wówczas urządzenia przestarzałe i mało przydatne, gdyż większość jednostek, z którym przyszło lotnikom współpracować, dysponowała radiostacjami typu N o zupełnie innym zakresie pracy.

Roman Buja



Wszystkie ilustracje pochodzą ze zbiorów Centralnej Biblioteki Wojskowej w Warszawie.

W grudniu i styczniu w wielu klubach i oddziałach terenowych PZK odbywały się spotkania wigilijno-noworoczne.

Od początku 2010 r. na pasmach pojawiły się stacje okolicznościowe z okazji 85-lecia IARU i 80-lecia PZK. Trwają przygotowania do Nadzwyczajnego Krajowego Zjazdu Delegatów PZK.

Z życia klubów i oddziałów PZK



Widok ogólny na Interradio 2009

Interradio 2009

Ubiegłoroczne 28. Interradio odbyło się 31.10.2009 na terenie targów w Hanowerze.

Interradio jest postrzegane w zasadzie jako duże targowisko miłośników radia w centrum zjednoczonej Europy (Hanower jest położony w środku Niemiec i znajduje się w połowie drogi między Polską a Holandią).



Grupa szczecińsko-kaliska GFGF na Interradio 2009



Od lewej mgr inż. Bogdan Szkudlarek SP3LD, Katarzyna Szkudlarek SP3NUY, dr Eckart Viehl DJ3JD, dr Klaus Stamm DL6CY, prof. Thomas Von Grote DB6OE

Oprócz niemieckich radioamatorów także dla radioamatorów z Polski i Holandii Interradio to możliwość serdecznego spotkania i wymiany doświadczeń.

Organizatorem imprezy, tak jak w zeszłym roku, był „Amateurfunk Treffen Niedersachsen e.V”, a zespołem organizacyjnym kierowali: Oliver DH8OH i Erich DJ3JW. Członkowie klubowej stacji DF0IR z DOK „IR2009” udzielali przyjezdnym radioamatorom wszelkiej pomocy. Punktem kulminacyjnym Interradio była radioamatorska loteria z cennymi nagrodami rzeczowymi, takimi jak anteny czy radiotelefony. Miały też miejsce ciekawe referaty, np. na temat D-STAR czy APRS.

Do dyspozycji był zestaw pomiarowy, na którym można było pomierzyć parametry urządzeń radioamatorskich.

Wśród krótkofalowców, elektroników, radioamatorów i historyków radia na spotkaniu nie zabrakło kolegów z GFGF z Krakowa, Szczecina oraz z Kalisza, byli tam krótkofalowcy z Opola, Janowa Lubelskiego...

GFGF (Gesellschaft der Freunde der Geschichte des Funkwesens) to Towarzystwo Przyjaciół Historii Wiedzy Radiowej zrzeszające ponad 1400 członków z 26 krajów.

Współpraca w ramach GFGF, zorganizowana przez kolegę Krystiana Kryskę wraz z kolegami z Holandii, Polski i Niemiec, pozwala na nieskrępowaną wymianę i wzbogacenie wiedzy Europejczyków na temat wspólnej historii radia. Warto wiedzieć, że 29 października 2009 r. w Radioklubie Braunschweig doszło do kolejnego spotkania niemieckich i polskich kolegów GFGF, zorganizowanego przez Krystiana Kryskę. W trakcie spotkania wymieniano informacje techniczne i historyczne związane z niemieckimi i sowieckimi konstrukcjami radiowymi z okresu II wojny światowej. Bogdan SP3LD z Kalisza przedstawił niemieckim kolegom zdjęcia swojej kolekcji sprzętu militarnego z okresu zimnej wojny.

[www.interradio.info]



Uroczystość w sali Tradycji ZG LOK w Warszawie

Podsumowanie zawodów sportów łączności LOK

Szóstego grudnia ubiegłego roku, w sali Tradycji ZG LOK w Warszawie przy ul. Chocimskiej 14 odbyło się uroczyste podsumowanie Ogólnopolskich Zawodów Krótkofalarskich w 2009 roku: „W hołdzie uczestnikom Powstania Warszawskiego 1944”, „Dnia Łącznościowca” oraz Mistrzostw Polski ARKI.

Wyłoniono i nagrodzono Mistrzów Polskiej Radiostacji Amatorskich Klubowych i Indywidualnych w kategoriach A-J (wyniki czołówki stacji znajdują się w dziale Zawody).

Podsumowanie prowadził kierownik WSiŚL Biura ZG LOK Włodzimierz Karczewski SQ5WWK, który na ręce obecnych na spotkaniu złożył podziękowanie dla



Od lewej: Adam SP5JTF (nagrody: puchar, medal dla stacji SN5G, Mistrz Polski MP ARKI 2009 kat. stacje klubowe CW), Stanisław SP5BLI odznaczony medalem „65 lat LOK” (nagroda puchar dla stacji SN5G, Zawody Dzień Łącznościowca 2009 kat. stacje klubowe MIXED)



Od lewej: Andrzej SP4HHI, Zygmunt SP5AYY

wszystkich stacji za sportową rywalizację w zawodach. ZG PZK reprezentował wiceprezes ds. sportowych Bogdan Machowiak SP3IQ. Gratulując zwycięzcom, podkreślił, że prezentowany wysoki poziom operatorski daje gwarancję na sukcesy stacji polskich także na arenie międzynarodowej.

Na spotkaniu był obecny między innymi przewodniczący Komisji Łączności przy ZG LOK Alfred SP7HOR. Warmińsko-Mazurski Zarząd Wojewódzki LOK reprezentowali Andrzej SP4HHI z Olsztyna, Henryk SP4SHL z Biskupca oraz Andrzej SP4-21185.

Grudziądz reprezentowali: Marzena SQ2LKO wraz z mężem Mirkiem SQ2LKM oraz Krzysztof SP2HYO i Zbyszek SP2JNK. Z Tarnowa przybył Krzysztof SP9HZW z córką. Stolicę reprezentowali organizatorzy, czyli Włodzimierz SQ5WWK, Stanisław SP5BLI, Adam SP5JTF, Zygmunt SP5AYY, Andrzej SP5CJX, Mikołaj SP5CJQ, Marian SP5CNA (z Zegrza). To tylko niektóre znaki odnotowane przez redaktora naczelnego ŚR w czasie podsumowania; obecnych było wielu laureatów indywidualnych oraz członków klubów PZK, ZHP i LOK z całej Polski. Byli między innymi przedstawiciele klubu SP7PKI z Kielc (Janek SQ7LQJ, Andrzej SP7ASZ), bowiem tytuł Mistrza Polski w kategorii A – MO MIX Klubowe KF (CW/SSB) zdobyła stacja Świętokrzyskiego Oddziału Terenowego PZK SP7PKI pracująca pod kierownictwem Andrzeja SP7ASZ. Również oni odebrali puchar za zdobycie 1. miejsca w zawodach W Hołdzie Uczestnikom Powstania Warszawskiego 1944 w grupie C – MO MIX – Klubowe w paśmie KF (CW + SSB). Zwycięstwo w tych zawodach zapewnili stacji operatorzy Andrzej SP7ASZ i Marek SP7IFX.

Z kolei Andrzej SP4HHI podkreślił, że osiągnięty wielki sukces województwa warmińsko-mazurskiego (czołowe miejsca zdobyte w zawodach są w dziale Zawody) został osiągnięty dzięki kilku stacjom indywidualnym, takim

jak SP4ICP (Władek) i SP4SKN (Stefan) oraz wszystkim Klubom Łączności LOK, a w szczególności SP4KHM, SP4KIE, SP4KGB, SP4KPP, SP4KDX, SP4KSY, a także SP4-2101 (Andrzej). Dowodem na to była pokaźna kolekcja pamiątkowych pucharów.

Po części oficjalnej była okazja do rozmów i poznania swoich najgroźniejszych rywali w zawodach krajowych, wymiany doświadczeń oraz do wspomnień sprzed lat.

Duże podziękowania za wspaniałą uroczystość należą się kierownikowi WSiSL Biura ZG LOK Włodkowi SQ5WWK oraz sponsorowi MON, bez którego nie byłoby między innymi tak wielu nagród w postaci pięknych pucharów. Sądzić należy, że w tym roku rywalizacja w zawodach LOK o te piękne puchary i tytuły Mistrzów Polski Radiostacji Amatorskich Klubowych i Indywidualnych będzie jeszcze większa, bowiem doszła nowa kategoria dla kobiet (regulamin znajduje się w ŚR 1 w dziale Zawody).

Zatem powodzenia w zawodach w 2010!

45 lat SP5PSL

Klub SP5PSL w Zegrzu w ubiegłym roku obchodził 45-lecie swego powstania (w tym roku obchodzi 45-lecie uzyskania licencji). Na temat historii klubu już wiele było pisane na łamach ŚR, ale warto przypomnieć, że jednym z założeń i celów poza rozwijaniem wśród młodzieży i dorosłych zainteresowań lingwistycznych, geograficznych i politechnicznych za pomocą amatorskiej łączności radiowej jest aktywna praca operatorska na pasmach amatorskich oraz w zawodach, z priorytetem dla Mistrzostw Polski (MP-ARKI), obowiązkowy udział w SP-DX-Contest, wspieranie programów dyplomowych SPPA i POLSKA organizowanie corocznych Zawodów Zegrzyńskich SP-Powiat Contest.

Oprócz tego odbywa się w klubie dokumentowanie osiągnięć przez zdobywanie QSL do brakujących podmiotów DXCC, dyplomów międzynarodowych (SPDXC, DXCC, WAE, WPX) i krajowych z priorytetem dla dyplomów wydawanych przez ZG PZK (SPPA, A-15-Z, W-21-M i inne).

Aktualnie prezesem klubu jest Marian SP5CNA, który startując pod indywidualnym znakiem, zdobywa czołowe miejsca w wielu zawodach i współzawodnictwach,



Marian SP5CNA (prezes SP5PSL) przy gablocie z trofeami klubowymi demonstrowanymi podczas 90-lecia Zegrzyńskiego Ośrodka Łączności

zarówno krajowych, jak i międzynarodowych. Bardzo aktywnie i równie z sukcesami działa Janusz SP5JXK, klubowy Manager QSL, którego zadaniem jest między innymi utrzymanie i prowadzenie uruchomionego pięć lat temu internetowego portalu klubu (www.sp5psl.pzk.org.pl) oraz redagowanie podportali SP5PSL - o zawodach krajowych SP Contest oraz o dyplomach PZK i świata Awards PZK & World.

Operatorami stacji klubowej są: SP5NHH/SN5E, SP5JXK/SN5J, SP5COF, SP5COR, SP5WLO, SP5WCN, SQ5GLT.

Oprócz wymienionych kolegów z klubem SP5PSL utożsamia się 27 członków wspierających, mieszkających w pobliżu Zegrza i 46 członków honorowych z różnych okręgów Polski, w przeszłości związanych z SP5PSL i Zegrzyńskim Ośrodkiem Łączności.

Dzięki dobrej pracy zegrzyńskich członków klubu udaje się utrzymać pozycję klubu w czołówce stacji polskich oraz upowszechniać i kultywować bogatą tradycję i historię klubu, a także Zegrzyński Ośrodek Łączności (wspieranie działań Światowego Związku Polskich Żołnierzy Łączności i Stowarzyszenia Nasze Zegrze).

Bilans krótkofalarski klubu za 2009 przedstawia się wręcz imponująco. Operatorzy SP5PSL, pracując pod okolicznościowymi znakami SP1933ANH (03.05–31.05) i HF90CC (01.08–31.08) oraz HF70A (01.09–06.10), przeprowadzili około 10 tys. łączności, za które wysłano QSL – w sumie około 30 kg kart. Szczególnie wiele wysiłku włożono w wydruki i ręczne podpisywanie QSL. Wiele pracy włożyli członkowie klubu w rozliczenie zorganizowanych po raz czwarty Zawodów Zegrzyńskich SP Powiat Contest (wysyłka 120 dyplomów,

Stacje okolicznościowe z okazji WOŚP

Podobnie jak w ubiegłym roku, tak i w styczniu br. wiele klubów w Polsce uruchomiło stacje z okazji XVIII już finału Wielkiej Orkiestry Świątecznej Pomocy.

Miedzy innymi klub SP7YLD z Łodzi był aktywny na wszystkich pasmach CW, SSB i digi od 3.01.2010 do 10.10.2010.

Ostatniego dnia z namiotu z radiostacją prowadził łączności z miejscą finału w Łodzi z rynku manufaktury, gdzie krótkofalowcy kwestowali na rzecz orkiestry. Za łączności ze stacją SQOWOŚP będą wysyłane karty QSL (via biuro lub SP7YLD).

<http://www.krotkofalowcy.com.pl>

Oprócz SQOWOŚP z okazji tegorocznego Finału Wielkiej Orkiestry Świątecznej Pomocy znakiem okolicznościowym posługiwały się następujące stacje: HF18WOSP (SP5UHW), SN18WOSP (SP5YES), SP18WOSP (SQ4MUM), 3Z5WOSP (SP5PPK).



Przedmiotem aukcji na rzecz WOŚP była m.in. ubiegłoroczna karta QSL.



Zbyszek SP5HFS rozpoczyna spotkanie wigilijne członków i sympatyków klubu SP5PSL

21 grawertonów) oraz współzawodnictwa SP Contest Maraton 2008 (wysyłka 18 dyplomów, 18 grawertonów). Współzawodnictwo SP Contest Maraton obejmuje wszystkie zawody krajowe, a realizowane jest przy współpracy z Kaziem SP9GFI ze Śląskiego OT PZK. Była to wielka praca, w szczególności Janusza SP5JXK, który prowadzi cztery portale: SP5PSL, Awards PZK & World, SP-Contest, Nasze Zegrze (w tym roku dodatkowo uruchomiono w ramach współpracy portal Światowego Związku Polskich Żołnierzy Łączności SZPŻŁ).

Z innych prac minionego roku na uwagę zasługuje skonstruowanie i udane testy anteny multiband sloper. W planie pracy SP5PSL na pierwsze półrocze 2010, oprócz integracyjnych spotkań klubowych połączonych z wymianą QSL (w ostatni wtorek każdego miesiąca), przewidziana jest praca stacji okolicznościowych: HF80PZK (01.02 – 30.04) akcja dyplomowa z okazji 80 lat PZK i 85 lat IARU. SP33ADS (01.05 – 31.05) dla upamiętnienia balonu SP-ADS „Kościuszkowski”, na którym załoga polska w składzie Franciszek Hynek i Zbigniew Burzyński 2.09.1933 w Chicago, USA, po raz pierwszy wygrała Zawody o Puchar Gordona Benneta. Oprócz zaplanowanych aktywności SP5PSL jako stacji okolicznościowej, będą trwały normalne starty SP5PSL w zawodach krajowych w kategorii Mixed. Wiele czasu członkowie klubu zamierzają poświęcić na prace związane z wystrójem pomieszczenia klubowego oraz realizację stanowiska operatorskiego do pracy SO2R (Single Operator Two Radio) oraz w przygotowanie i realizację nowego dyplomu W-100-SP (Worked 100 SP), który klub zamierza wydawać od 2010 roku.

O wyżej wymienionych planach dowiedzieli się zebrani koledzy

15 grudnia 2009 podczas Wigilii Krótkofalarskiej w jednej z restauracji w Legionowie (między innymi poprzez broszurę/ulotkę przygotowaną przez SP5JXK). W spotkaniu, którego sponsorem był Zbyszek SP5HFS, uczestniczyło 21 osób. Po podzieleniu się opłatkiem rozdany przez nestora Mariana SP5BRG (79 lat) konsumowano przygotowane potrawy wigilijne i prowadzono dyskusje na tematy krótkofalarskie. Szczegółowe informacje klubowe również o tym spotkaniu są na portalu SP5PSL: portal główny – www.sp5psl.pzk.org.pl Awards PZK & World www.sp5psl.pzk.org.pl/public_html/index.html SP-Contest www.sp5psl.pzk.org.pl/grafika/sp-contest/index.html Warto dodać, że podczas spotkania wigilijnego Rafał SQ5OBS poinformował o nowo powstającym Legionowskim Klubie Krótkofalowców. To dobra wiadomość, o ile inicjatywa zostanie doprowadzona do finału, bowiem w Legionowie mieszka kilkudziesięciu licencjonowanych krótkofalowców. Oprócz sporej grupy tych bardziej doświadczonych i aktywnych na pasmach kolegów, wciąż przybywa „młodych” kolegów. Ponieważ aktualnie nie mają oni swojego miejsca, aby się spotkać i porozmawiać, powstała idea pozyskania pomieszczenia i założenia klubu krótkofalarskiego.

Legionowski Klub Krótkofalowców prawdopodobnie będzie miał przydzielony znak SP5PLP, a funkcje operatorów stacji będą pełnić: Przemek SQ5NWD, Artur SQ5HE oraz Rafał SQ5OBS. Klub planuje zaistnieć w eterze jako stacja klubowa, startując w zawodach i uruchamiać stacje okolicznościowe również poza właściwym QTH stacji. Pragnie również zaszczepić tą pasją młodzież, nie tylko w pracy przy stacji, ale dając możliwość poznania sprzętu od środka. Redakcja ŚR życzy powodzenia i obiecuje informować o kolejnych postępach związanych z powstawaniem klubu.

Wiewiórka 2009

Dębicki Klub Łączności SP8KKM zorganizował 7 listopada ub. r. wyprawę do ruin zamku w Wiewiórcie.

Wyprawa zamkowa udała się znakomicie: ponad 160 łączności na falach krótkich oraz kilkadziesiąt na UKF, kanister spalonego w agregacie paliwa, stos ziemniaków w ognisku. Michał Filip SQ9IAS



Montaż anten

tak wspomina tamten listopadowy wieczór:

Pracowaliśmy z ruin zamku w Wiewiórcie, będących obecnie jedynie pamiątką czasów świetności tego dworu. To pozostałości jednego z najwspanialszych polskich dworów renesansowych. Nie zachował się niestety opis zamku wiewióreckiego z czasów Hetmana. Według inwentarza z 1603 roku zamek o siedmiu wieżach zwany był Domem wielkim, pokryty gontem, prawdopodobnie murowany. Wokół budowli był głęboki rów trasowany po obu stronach. Przez ten rów prowadził most zadaszony, od strony wejściowej pośrodku był ganek. Był też zwód (most zwodzony), zamek otoczony był parkanem z daszkiem obitym gontami, w samym budynku były cztery baszty z przewietrznikami, oprócz nich ganki. Cały budynek był podpiwniczony, co umożliwiało gromadzenie zapasów na wypadek oblężenia. Budynek to wielka sień o 5 oknach, izba stołowa, izba naprzeciwko, komnata, sala wielka, izdebka na rogu, izdebka druga, komnatka naprzeciwko, izdebka na baszcie,



Dla niewtajemniczonych kilka słów wyjaśnienia



SP8KKM w eterze



Wiewiórka 2009

izdebka druga, sala, w basztecce trzy komory jedna nad drugą, przysionek oraz priwet. Jak widać z tego, baszty były piętrowe podpiwniczone, trzykondygnacyjne. Oprócz domu wielkiego tj. zamku inwentarz mówi też o domu przy bramie, obok niego stajnia na 9 koni, budowanie stare, dom pusty, dom, sernik, dom nowy o trzech wierzach, dom starosty, domek pisarski, owczarnia, wozownia, kościółek św. Katarzyny z mieszkaniem kapelana, browar, w którym „Żyd gorzałkę pali”, domek nad sadzawkami, stajnia wielka, mastarnia, 8 domów. Było to niemal całe miasteczko!

Kiedyś z tego miejsca hetman wielki koronny Jan Tarnowski prowadził korespondencję z królową Boną, królem Zygmuntem Augustem, Rzymem, z samym Kelwinem oraz wieloma innymi postaciami ówczesnych czasów, a blisko 550 lat później krótkofalowcy z Dębickiego Klubu Łączności przeprowadzili blisko 200 łączności z innymi radiowcami z terenu całej Polski. Byli wśród nich łowcy zamków, którzy „upolowali” Wiewiórkę, jak tylko zaczęła nadawać.

Z prawdziwie nieukrywaną dumą zawiadamiamy, że zainteresowanie na paśmie naszą stacją zamkową było bardzo duże. Dla wszystkich kolegów przygotowaliśmy okolicznościową kartę QSL, karty już w drodze!

Samą organizację ułatwił nam pojazd Andrzeja SQ8NMA, dzięki jego volkswagenowi transporterowi wyprawa nasza miała komfortowe warunki pracy. Stanowiska w pojeździe wszystko tam ulokowaliśmy transceivery, laptop, logi, itp. Jak widać na zdjęciach w galerii jest nawet barek z przekąskami! Oznaczenie zamku to KDE04, a lokator, z którego stacja pracowała to KO00QC. Niestety z dawnych czasów świetności zamku pozostało niewiele, a same mury popadają w ruinę. Jedną z okazałych pamiątek minionej epoki są dorodne jabłka w parku dworskim, które i dziś można smakować. Obecnie Wiewiórka czeka na nowe badania, zwłaszcza te, które mają potwierdzić bądź wykluczyć istnienie wielokilometrowego podziemnego tunelu łączącego Wiewiórkę z Tarnowem, gdyż jest on niemalą zagadką tego miejsca.

Obiecujemy kolejną wyprawę zamkową już wkrótce!

[www.sp8kkm.org.pl]



3Z50KPN podsumowanie

Jak już podawaliśmy w ŚR, akcja dyplomowa poświęcona 50-leciu Kampinoskiego Parku Narodowego była prowadzona od 5 lutego do 4 maja i kontynuowana od 20 maja do 30 czerwca 2009 roku. W sumie 15 operatorów przeprowadziło łącznie 4500 łączności, w tym 1146 telegraficznych, 2347 fonicznych i 1007 cyfrowych.

Spośród nawiązanych QSO 1730 to łączności krajowe (w tym 90 telegraficznych), a 2770 z korespondentami z zagranicy. Udało się przeprowadzić łączności ze stacjami amatorskimi z 75 krajów, położonych na wszystkich 7 kontynentach. Najciekawsze z nich:

Afryka – Maroko, Nigeria, Tunezja, Wyspy Kanaryjskie (w sportach krótkofalarskich to odrębny kraj – prowincja Hiszpanii w Afryce).

Azja – Arabia Saudyjska, Armenia, Azerbejdżan, Cypr, Emiraty Arabskie, Gruzja, Indie, Irak, Izrael, Japonia, Jordania, Kazachstan, Korea Południowa, Rosja, Singapur, Tadżykistan, Tajlandia, Turcja.

Ameryka Południowa – Argentyna, Brazylia, Surinam, Wenezuela.

Ameryka Północna i Środkowa – Kanada, USA.

Antarktyda – stacja badawcza Indii. Australia i Oceania – Australia, Indonezja, Nowa Zelandia.

Europa – 32 kraje, w tym np. Luksemburg i Watykan.

Najwięcej łączności nawiązano z krótkofalowcami rosyjskimi, niemieckimi i japońskimi.

Operatorzy 3Z50KPN pracowali z 18 lokalizacji położonych na terenie 4 powiatów i 9 gmin związanych bezpośrednio z Puszczą Kampinoską. Były to (licząc od zachodu):

– w powiecie sochaczewskim Kromnów (AC02);

– w powiecie nowodworskim Grochale, Secymín i Secymín-Nowiny (ND03), Czosnów i Łosia Wólka (ND02);

– w powiecie warszawskim zachodnim: Granica i Kampinos (WZ03), Leszno (WZ04), Izabelin (WZ02), Blizne Łaszczyńskiego, Klaudyn, Mory i Wierzbin (WZ07), Łomianki (WZ05);

– oraz z trzech lokalizacji na

terenie m. st. Warszawy (Bemowo, Włochy i Saska Kępa – stała lokalizacja klubu). Udało się uaktywnić 14 małych kwadratów lokatora KO02: ei, fg, fj, hg, hj, ii, ij, jg, jh, ke, kf, ki, kg oraz nf. Szczególnie ciekawa aktywność miała miejsce: 7 lutego – w zawodach o „Puchar Morza Czarnego” – 50 łączności; 28 marca – w zawodach CQ WPX Contest;

4 i 5 kwietnia w zawodach SP DX Contest; 24 i 25 kwietnia – w zawodach SP DX RTTY Contest; 24 maja – spod sanktuarium w Secyminie-Nowinach podczas uroczystości wręczenia sztandaru dla Kampinoskiego Parku Narodowego;

13 i 14 czerwca – w ramach „Zielonych Dni” (międzynarodowa akcja „Green Days”) rozstawiono radiostację w Muzeum Puszczy Kampinoskiej w Granicy; 27 czerwca – nadawano z polany przy Dyrekcji KPN w Izabelinie podczas dorocznego festynu.

Startowano w 15 zawodach krajowych i 4 zagranicznych, otrzymując (do 11–XII) 6 dyplomów i certyfikatów uczestnictwa. W imieniu zespołu 3Z50KPN – Marek Ruszcza, SP5UAR napisał:

„potwierdzając łączności, wysłaliśmy 4000 kart QSL (w pierwszej kolejności do stacji zagranicznych) i sukcesywnie otrzymujemy odpowiedzi od naszych korespondentów (do 11 grudnia ubiegłego roku dotarło do nas 700 kart z Polski i 150 zagranicznych). Praktycznie zakończyliśmy wysyłkę via biuro, pozostało jeszcze do wysłania około 100 directów. Nasi korespondenci mogli zdobyć specjalny dyplom „50 years of the KPN”. Warunki na ten dyplom wypełniło ponad 500 korespondentów, w tym prawie 50 stacji polskich. Dyplomy są sukcesywnie personalizowane i rosyłane (wyeksponowaliśmy już polowę, a mamy nadzieję zakończyć ich ekspedycję do końca roku).

Tak duże przedsięwzięcie nie mogłoby się udać bez ogromnego zaangażowania członków oraz sympatyków klubu SP5ZRW. Ogromne wyrazy wdzięczności dla trzech pań: Janki SP5GMM (QTH Wierzbin), Magdy SQ5LWG oraz Małgosi – autorki dyplomu. Równie wiele zawdzięczamy Marianowi SP5CNA (ponad tysiąc łączności telegraficznych), Włodkowi SP5VIW i Tomkowi SQ5JRE (łączności cyfrowe z Warszawy, a Tomek także z terenu), Andrzejowi SQ5NBT (nadawał z lasu na Bemowie, spod sanktuarium w Secyminie-Nowinach



Medal „100 lat Esperanta

Zgodnie z regulaminem Dyplomu Esperanto Award, raz w roku wśród wszystkich zdobywców Dyplomu Esperanto przyznawany jest drogą losowania pamiątkowy medal „100 lat Esperanta”. W ubiegłym roku przypadł on Andrzejowi SP7SZW z Tomaszowa Mazowieckiego.

Gratulacje!

Manager Dyplomów Stanisław SP4FIY (606 74 20 33, fiy@o2.pl) informuje, że oprócz Dyplomu Esperanto Award wciąż istnieje możliwość zdobycia drugiego białostockiego Dyplomu: Białostok Miasto Światowego Kongresu Esperanta.

Wydawcą Dyplomu Esperant Award jest: Polski Związek Krótkofalowców, Oddział Terenowy PZK w Białymstoku i Białostockie Towarzystwo Esperantystów.

Aktualny regulamin Dyplomu Esperanto Award znaleźć można na stronie WWW Klubu Studenckiego Politechniki Białostockiej SP 4 YPB (<http://www.hamradio.biaman.pl/>) lub na stronie „Dyplomy Krótkofalarskie”:

<http://www.sp4mph.suw.pl>

i z muzeum w Granicy), Zygmuntowi SP5ELA (poświęcił naszej akcji część swego pobytu na ognisku krótkofalarskim WOT), Markowi SP5LS (też pracował z naszej stacji, choć jest członkiem innego oddziału terenowego PZK), Mietkowi SQ5RTT (uaktywnił Łosią Wólkę, a łoś to herbowe zwierzę Parku), Irkowi SQ5MX oraz Mikołajowi SQ5MKX (pracowali z Łomianek, m.in. w ważnych zawodach CQ WPX), Piotrowi SQ5JUP (uaktywnił Blizne Łaszczyńskiego – w otulinie Parku), Arturowi SQ5NWA (był z nami w Granicy) oraz Kamilowi SP5-25-0641 (dbał o niezawodne działanie naszego sprzętu). Podziękowania składamy także dyrektorowi KPN, panu mgr. inż. Jerzemu Misiakowi, kierownikowi Centrum Edukacji KPN p. Grzegorzowi Okołowowi (jego fotografie

są ozdobą dyplomu i karty potwierdzeń łączności) oraz wielu innym pracownikom Parku za okazaną nam pomoc i życzliwość. Mamy nadzieję, że wkrótce w budynku Dyrekcji KPN zawiśnie plansza opisująca naszą akcję. Wszystkie Koleżanki i wszystkich Kolegów, którzy oczekują jeszcze na nasze karty QSL lub na swoje dyplomy – prosimy o wyrozumiałość i składanie reklamacji dopiero w lutym 2010 roku. Pozdrawiamy! Naszym najważniejszym zadaniem w pierwszym kwartale przyszłego roku będzie jeszcze wysłanie logów i aplikacji do WFE, zespołu PGA oraz wydawców dyplomów. A za kilka tygodni startujemy spod nowego znaku okolicznościowego – 3Z100HP (stulecie ZHP).

Marek SP5UAR

Portal „Nasłuchowcy”

W roku 2009 portal „<http://nasluchowcy.info>” obchodził pierwszą rocznicę powstania.

Dzięki współpracy wszystkich zainteresowanych nasłuchowców oraz nadawców stał się on prawdziwym skarbcem wiedzy i informacji na temat wszystkiego, co związane jest z nasłuchami pasm amatorskich i nie tylko.

Droga do zostania nadawcą w służbie radiowej amatorskiej wiedzie przede wszystkim przez nasłuchy, które pozwalają w praktyce poznać arkana techniki operatorskiej. W pracy nad rozwojem strony internetowej redakcja portalu stara się promować krótkofalarstwo i zachęcać głównie młodych ludzi do bliższego zainteresowania się techniką radiową.

Miłym akcentem międzynarodowym, doceniającym wkład portalu w rozwój naszego hobby, jest zaproszenie redakcji „<http://nasluchowcy.info>” do współorganizowania projektu radiowego w jednym z ośrodków pedagogicznych w Dolnej Bawarii, w którym udział brał będzie także oddział regionalny niemieckiego związku krótkofalowców DARC.

Na portalu została uruchomiona specjalna strona poświęcona projektowi, którego start zaplanowany jest na wczesną wiosnę 2010.

<http://nasluchowcy.info/grafiki/plakat.jpg>

3Z0FCH

Klub Krótkofalowców PZK SP7PAD przy Komendzie Hufca Sochaczew (ul. Hanki Sawickiej 3) uruchamia od 1 stycznia do 30 czerwca 2010 stację okolicznościową 3Z0FCH z okazji 200-lecia urodzin wielkiego pianisty i kompozytora Fryderyka Chopina.

Stacja będzie aktywna na pasmach KF i UKF/VHF (QSL via biuro lub direct + sase via SP7PAD).



QSL

Aktualne w 2010 r. znaki okolicznościowe wydane pod koniec 2009 r.

SN0MEA	SP5UHW	W celu popularyzacji osoby Michała Elwiro Andriollego	17 23.08, 2 8.11.2010
SN0STS	SP5UHW	Dla uczczenia pamięci Stefana Starzyńskiego	1.09 27.10.2010
SN67GETTO	SP5UHW	Z okazji rocznicy powstania w Getcie Warszawskim	19.04 16.05.2010
SP65DZC	SP5DZC	Z okazji „65 lat przygody z radiem i 40 lat działalności krótkofalarskiej”	6.04.2010
3Z5BP	SP5ZHG	Z okazji Rajdu Parasol – 2010	9 11.04.2010
3Z10HNY	SP0PGC	Z okazji krótkofalarskiej akcji HNY2010 „Happy New Lear 2010”.	21.12.09. 6.01.2010
SP40EIY	SP6EIY	Z okazji 40-lecia działalności radioamatorskiej	1.02 30.04.2010
SP40PCB	SP6PCB	Z okazji 40-lecia działalności radioamatorskiej	15.01 15.03.2010
3Z100LHP	SP5ZHG	Z okazji zlotu 100-lecia Harcerstwa Polskiego	17 22.08.2010
HF65WL	SP1PBO	Z okazji rocznicy wyzwolenia Łobza	1 31.03.2010
SN0GKR	SP3POH	Z okazji nadania Gimnazjum nr 1 w Poznaniu imienia gen. Kazimierza Raszeńskiego	23.11.09 22.02.2010
HF80JMR	SP2JMR	Z okazji 80. rocznicy powstania PZK	1.01 31.10.2010
3Z100HP	SP5ZRW	Z okazji 100-lecia Harcerstwa w Polsce	1.01 31.03.2010
SO80PZK	SP7PCA	Z okazji jubileuszu 80 lat PZK oraz 85. rocznicy powołania IARU	1.01 30.11.2010
SQ80PZK	SP9YGD	Z okazji jubileuszu 80 lat PZK	1.02 14.03.2010
HF85IARU	SP9YGD	Z okazji 85. rocznicy powołania IARU	15.03 30.04.2010
SP80PZK	SP0PZK	Z okazji jubileuszu 80 lat PZK	1.01 31.10.2010
HF100ZHP	SP6ZDA	Z okazji 100-lecia powstania Harcerstwa w Polsce	1.01 15.03.2010
3Z85IARU	SP2JMB	Z okazji 85. rocznicy powołania IARU	1.01 31.08.2010
HF680TAR	SP9PTA	Z okazji 680. rocznicy nadania dla Tarnowa praw miejskich	1.01 31.03.2010
HF40PEF	SP8PEF	Z okazji jubileuszowej 40 rocznicy pracy klubu	1.01 28.02.2010
3Z0FCH	SP7PAD	Z okazji dwusetnej rocznicy urodzin Fryderyka Chopina	1.01 30.06.2010
SN85IARU	SP4OZ	Z okazji 85 rocznicy powołania IARU oraz jubileuszu 80 lat PZK	1.01 30.06.2010
SQ600G	SP9ZHR	Z okazji 600-lecia bitwy pod Grunwaldem	25.06 20.07.2010
SQ100HP	SP9ZHR	Z okazji 100-lecia Harcerstwa Polskiego	1.08 28.08.2010
SN90HRS	SP9ZHR	Z okazji 90-lecia Harcerstwa na terenie Rudy Śląskiej	1.09 31.10.2010
SN25PYL	SP8ZIV	Z okazji 25. rocznicy powstania w Jarosławiu Klubu SP-YL-C	1.03 30.04.2010
HF80RJP	SQ3RJP	Z okazji jubileuszu 80 lat PZK	1.02 30.04.2010
SN80PZK	SP5PPA	Z okazji jubileuszu 80 lat PZK	1.01 31.12.2010
SN100ZHP	SP1ZZW	Z okazji 100-lecia Harcerstwa Polskiego	15.06 15.09.2010
SP80UXB	SP9UXB	Z okazji jubileuszu 80 lat PZK	1.02 30.04.2010
3Z0RADIO	SP9MRO	Z okazji 80-lecia PZK	1.01 31.12.2010
SQ85IARU	SP3MGM	Z okazji rocznicy 85 lat IARU i 80-lecia PZK	1.01 30.04.2010
SP80QWJ	SP5QWJ	Z okazji jubileuszu 80 lat PZK	1.01 31.12.2010
3Z00G	SP5PPK	Z okazji 179. rocznicy bitwy pod Olszynką Grochowską	20.02 28.02.2010
HF80ABG	SQ5ABG	Z okazji 80-lecia PZK	01.02 01.05, 01.06 01.07, 05.10 31.12.2010

Dzień, miesiąc	Godzina	Miejsce egzaminu
30.01	9.00	Urząd Komunikacji Elektronicznej w Warszawie, ul. Kasprzaka 18/20
30.01	10.00	Delegatura Urzędu Komunikacji Elektronicznej w Siemianowicach Śląskich, ul. Wróblewskiego 75
27.02	10.00	Liga Obrony Kraju Klub Łączności SP3KLZ w Pile, ul. Niepodległości 154
06.03	10.00	Delegatura Urzędu Komunikacji Elektronicznej w Łodzi, al. Tadeusza Kościuszki 5/7
27.03	9.00	Urząd Komunikacji Elektronicznej w Warszawie, ul. Kasprzaka 18/20
10.04	10.00	Klub Krótkofalowców SP2YWL we Władysławowie, ul. Morska 1
17.04	10.00	Delegatura Urzędu Komunikacji Elektronicznej w Opolu, Stowarzyszenie Związków Sportowych, ul. Damrota 6
24.04	10.00	Delegatura Urzędu Komunikacji Elektronicznej w Siemianowicach Śląskich, ul. Wróblewskiego 75
24.04	11.00	Harcerski Klub Krótkofalowców SP1ZCV w Szczecinie, ul. Ogińskiego 15
24.04	10.00	Delegatura Urzędu Komunikacji Elektronicznej w Lublinie, ul. Zana 38 C
24.04	10.00	Delegatura Urzędu Komunikacji Elektronicznej w Rzeszowie, ul. Grunwaldzka 17
15.05	10.00	Akademicki Klub Krótkofalowców SP2PUT w Bydgoszczy, ul. prof. Sylwestra Kaliskiego 7
15.05	10.00	Delegatura Urzędu Komunikacji Elektronicznej w Zielonej Górze, ul. Fryderyka Chopina 11/13
15.05	10.00	Delegatura Urzędu Komunikacji Elektronicznej w Kielcach, ul. Urzędnicza 13
22.05	9.00	Urząd Komunikacji Elektronicznej w Warszawie, ul. Kasprzaka 18/20
22.05	10.00	Delegatura Urzędu Komunikacji Elektronicznej w Białymstoku, ul. Warszawska 1a
22.05	10.00	Międzyszkolny Klub Radiolączności SP8KPK w Stalowej Woli, ul. Hutnicza 17
30.05	9.00	Urząd Komunikacji Elektronicznej w Warszawie, ul. Kasprzaka 18/20
22.05	10.00	Radioklub SP1KQR przy Zespole Szkół Morskich w Kołobrzegu, ul. Arciszewskiego 21
29.05	11.00	Dolnośląski Oddział Terenowy PZK - Klub SP6PRT we Wrocławiu, ul. Pretficza 14/16
05.06	10.00	Delegatura Urzędu Komunikacji Elektronicznej w Siemianowicach Śląskich, ul. Wróblewskiego 75
12.06	10.00	Delegatura Urzędu Komunikacji Elektronicznej w Łodzi, al. Tadeusza Kościuszki 5/7
31.07	10.00	Małopolskie Stowarzyszenie Krótkofalowców w Gliczarowie Górnym 111
31.07	9.00	Urząd Komunikacji Elektronicznej w Warszawie, ul. Kasprzaka 18/20
04.09	10.00	Kaliski Klub Krótkofalowców SP3KQV w Szale k. Kalisza, ul. Kaliska 82
11.09	10.00	Delegatura Urzędu Komunikacji Elektronicznej w Zielonej Górze, ul. Fryderyka Chopina 11/13
11.09	10.00	Delegatura Urzędu Komunikacji Elektronicznej w Siemianowicach Śląskich, ul. Wróblewskiego 75
11.09	10.00	Delegatura Urzędu Komunikacji Elektronicznej w Łodzi, al. Tadeusza Kościuszki 5/7
25.09	9.00	Urząd Komunikacji Elektronicznej w Warszawie, ul. Kasprzaka 18/20
25.09	10.00	Delegatura Urzędu Komunikacji Elektronicznej w Opolu, Stowarzyszenie Związków Sportowych ul. Damrota 6
02.10	10.00	Delegatura Urzędu Komunikacji Elektronicznej w Białymstoku, ul. Warszawska 1a
09.10	10.00	Delegatura Urzędu Komunikacji Elektronicznej w Lublinie, ul. Zana 38 C
15.10	14.00	Delegatura Urzędu Komunikacji Elektronicznej w Rzeszowie, ul. Grunwaldzka 17
23.10	10.00	Morski Klub Łączności SP2ZIE przy Akademii Morskiej w Gdyni, ul. Morska 81-87
06.11	10.00	Akademicki Klub Krótkofalowców SP2PUT w Bydgoszczy, ul. prof. Sylwestra Kaliskiego 7
20.11	10.00	Delegatura Urzędu Komunikacji Elektronicznej w Siemianowicach Śląskich, ul. Wróblewskiego 75
04.12	11.00	Dolnośląski Oddział Terenowy PZK Klub SP6PRT we Wrocławiu, ul. Pretficza 14/16
04.12	10.00	Łódzki Oddział Terenowy PZK (Osiedlowy Klub Seniora) w Łodzi, ul. Tatrzańska 31/35
11.12	9.00	Urząd Komunikacji Elektronicznej w Warszawie, ul. Kasprzaka 18/20

Egzaminy w 2010 r.

Harmonogram sesji egzaminacyjnych na świadectwa operatora urządzeń radiowych w służbie radiokomunikacyjnej amatorskiej w 2010 roku. Egzaminy będą przeprowadzane w formie testu pisemnego w języku polskim.

Sukces polskiej ekspedycji DX-owej

Relacja z polskiej ekspedycji TX5SPA i TX5SPM znajduje się w ŚR 1/2010. W chwili oddawania tego numeru do druku w rankingu wypraw DX-owych za rok 2009 polska wyprawa znajduje się na 5. miejscu (wspólnie z FT5GA za TX3A, K5D, K4M i 9G5TT/9G5XX; głosowanie jest do 31.01.2010). Gratulacje dla uczestników wyprawy!



Uczestnicy wyprawy w komplecie (od lewej): Wojtek SP9PT, Leszek SP3DOI, SWL Józek, Janusz SP3CYY i Michael F05QB
Chochlik drukarski sprawił, że na zdjęciu w styczniowym ŚR zabrakło Wojtka SP9PT. Przepraszamy!

Warto wiedzieć, że rok 2009, mimo minimum plam słonecznych, okazał się dość dobry dla sympatyków IOTA. Aktualna tabela współzawodnictwa IOTA stacji polskich, opracowana przez SP6BOW, znajduje się w dziale Zawody. Zdaniem SP6BOW w roku 2009 na uwagę zasłużyła ekspedycja VY00 Cezara-VE3LYC na wyspę Gilmour NA-230, skąd przeprowadził 3087 QSO. Jego jednoosobowe wyprawy na bezludne wyspy i wstrząsające doświadczenia mogłyby być kanwą powieści przygodowej. Cezar VE3LYC planuje już swoją następną ekspedycję. Tym razem zapowiada w dniach 26–31 marca 2010 po raz pierwszy uaktywnić East Pen Island, NA-231. East Pen jest jedyną wyspą przynależną do grupy IOTA: Nunavut (Hudson Bay Ontario Coast) North Group. Wyspa ta jest miejscem rozplodowym niedźwiedzi polarnych – bardzo interesujące i jakże znowu niebezpieczne wyzwanie! Planuje pracę prawdopodobnie pod znakiem VY0V, emisjami CW i SSB. QSL via VE3LYC. Życzymy sukcesów!

Wszelkich informacji udziela sekretarz komisji Marek Ambroziak (tel.: 22 53 49 180, e-mail: M.Ambroziak@uke.gov.pl).
http://www.uk.gov.pl/uke/index.jsp?place=Le-ad24&news_cat_id=366&news_id=3994&layout=9&page=text



Podsumowanie polskiej wyprawy w liczbach znajduje się w KP

Przykładowe rozwiązania obwodów wejściowych

Filtry pasmowe HF

Nieodzownymi elementami każdego odbiornika (transceivera) są filtry wejściowe (wyjściowe). Ponieważ nie wszyscy radioamatorzy lubią konstruować takie układy z wieloma cewkami, postanowiliśmy zaprezentować kilka praktycznych i sprawdzonych rozwiązań filtrów pasmowych stosowanych w transceiverach HF, które mogą być inspiracją do poszukiwania własnych rozwiązań.

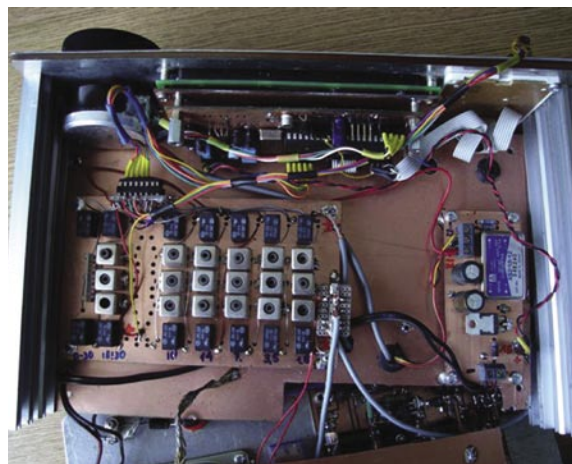


Fot. 1. Filtry pasmowe w transceiverze Pilgrim konstrukcji Wacka SP5JPB (obwody na toroidach dostrajane trymerami, wzorowane na rozwiązaniu SP2JJH)

Układy wejściowe odbiorników radiowych stanowią z reguły filtry środkowoprzepustowe LC znajdujące się między anteną a pierwszym stopniem odbiornika. Filtry takie powinny cechować się odpowiednią selektywnością, czyli mieć wymaganą szerokość pasma przenoszenia oraz przekazywać sygnał w.cz. z anteny do wejścia pierwszych stopni odbiornika z jak najmniejszymi stratami. Selektywność, czyli zdolność odbiornika do wydzielenia sygnału o żądanej częstotliwości spośród

innych sygnałów indukowanych w antenie, zależy głównie od filtru p.cz., jednak przy słabej selektywności obwodu wejściowego sygnały znajdujące się w pobliżu pasma odbieranych częstotliwości nie będą skutecznie tłumione i mogą przedostawać się na wejście pierwszych stopni odbiornika, powodując zakłócenia w odbiorze. Zakłócenia o dużej amplitudzie mogą powodować przesterowanie pierwszego stopnia w postaci przesunięcia punktu pracy stopnia i zmniejszenia jego wzmocnienia. Słabe obwody wejściowe mają także wpływ na zniekształcenia sygnału zwane modulacją skrośną. Zjawisko to polega na przenikaniu do obwodu wejściowego wzmacniacza w.cz. jednocześnie z sygnałem pożądanym dość silnego sygnału niepożądanego (np. ze stacji lokalnej), który na skutek nieliniowości charakterystyki tranzystora wywołuje zmodulowanie sygnału pożądanego sygnałem niepożądanym. Obwody wejściowe powinny tłumić także sygnały lustrzane (sygnały niepożądane o częstotliwości różniącej się od sygnału pożądanego o podwójną wartość częstotliwości pośredniej), gdyż sygnał lustrzany odbierany przez odbiornik będzie zakłócał odbiór wymaganego sygnału w.cz. (zjawisko to jest istotne przy niskiej częstotliwości pośredniej). Ponadto obwody wejściowe muszą skutecznie tłumić sygnały o częstotliwości pośredniej, bowiem jeżeli sygnał o częstotliwości pośredniej przedostanie się na wejście mieszacza, to będzie wzmacniany przez wzmacniacz p.cz. zakłócając odbiór. Do ich eliminacji stosuje się specjalne dodatkowe filtry zwane eliminatory p.cz., złożone z cewki i kondensatora (dostrojone do częstotliwości pośredniej włączane pomiędzy antenę a odwód wejściowy). Pasma przenoszenia obwodów wejściowych powinno być takie, aby przenosić całe widmo częstotliwości, z których składa się

odbierany sygnał. Jeżeli szerokość pasma przenoszenia odwodu będzie za duża, to mogą być odbierane sygnały z sąsiedniego kanału. Jeżeli szerokość pasma przenoszenia odwodu wejściowego jest za mała, to nie będzie odbierane całe pasmo częstotliwości zajmowane przez sygnał i wystąpi spadek czułości odbiornika oraz zniekształcenia sygnału. Stare powiedzenie radiowe głosi, że należy filtrować sygnał w.cz. wszędzie, gdzie się da. Zapewne z chęci obniżenia ceny w wielu urządzeniach amatorskich oraz niektórych fabrycznych, a szczególnie w najnowszych transceiverach firm japońskich, są stosowane uproszczone do maksimum odwody wejściowe LC. Przy coraz bardziej zatłoczonych pasmach i dużym poziomie różnego rodzaju zakłóceń odbija się to bardzo niekorzystnie na stronie odbiorczej transceivera. Wiele krótkofalowców już sprawdziło na swoim sprzęcie, że przez dołączenie do wejścia takiego odbiornika dodatkowych filtrów pasmowych uzyskuje się znacznie lepsze parametry dynamiczne. Niestety w zakresie fal krótkich bardzo trudno jest wykonać obwody o dużej dobroci i o małych wymiarach. W celu zwężenia pasma przenoszenia układu wejściowego stosuje się filtry dwu- lub coraz częściej trzy-obwodowe słabo sprzężone ze sobą, a także z anteną i z wejściem następnego stopnia, tak aby jak najmniej tłumić odwód wejściowy. Częstotliwość rezonansową obwodu można zmieniać poprzez zmianę pojemności lub indukcyjności. Ponadto obwody wejściowe powinny być tak projektowane, aby przy współpracy z różnymi antenami nie zmieniały zbyt silnie swych parametrów. Przy zmianie parametrów anteny odwód wejściowy nie powinien ulegać zbyt niemu przestrajaniu, nie powinna pogarszać się jego selektywność ani nie powinna zbyt dużo zmieniać się czułość odbiornika.



Fot. 2. Filtry pasmowe w transceiverze Pilgrim konstrukcji Romana SP5AQT (obwody tradycyjne, dostrajane rdzeniami ferrytowymi w ekranowanych obudowach typu 12x12 mm)

Również z tych powodów obwód wejściowy jest słabo sprzężony z anteną, przez co następuje przekazywanie tylko niewielkiej części mocy sygnału z anteny do obwodu. W praktyce wszystkie parametry obwodów LC są projektowane (dobierane) w taki sposób, aby uzyskać dopasowanie z obydwu stron do znormalizowanej impedancji 50 Ω . Jest to bardzo korzystne, bowiem filtry takie można włączyć bezpośrednio w przewód koncentryczny, właśnie 50 Ω . Do przełączania obwodów stosuje się najczęściej przełączniki lub przełączniki mechaniczne, bowiem nie wnoszą one strat komutacyjnych i zapewniają doskonałą separację międzypasmową. Najlepsze są przełączniki samozatraskujące, które nie pobierają prądu podczas pracy urządzenia (używane m.in. w transceiverach Elecraft).

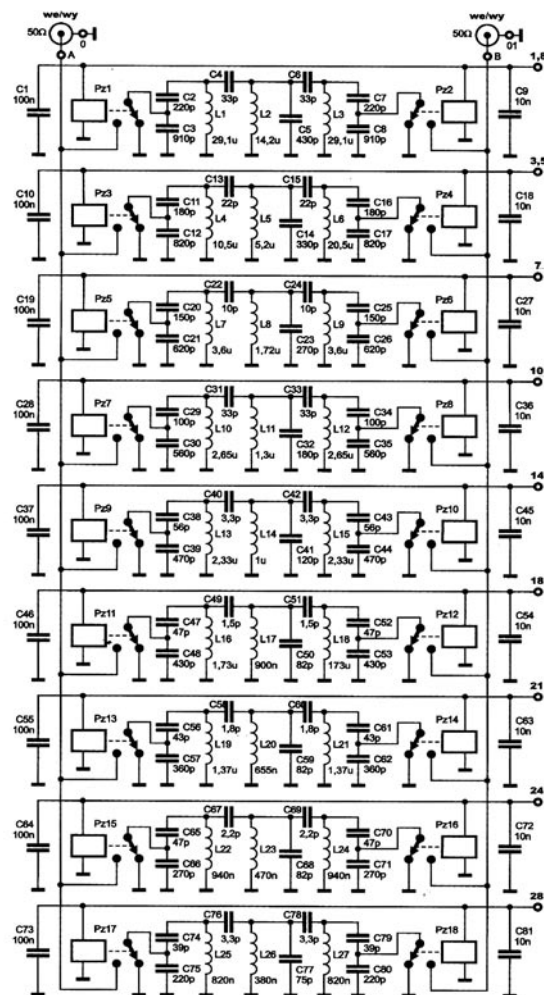
Do przełączania można także wykorzystać klucze zawarte w układach scalonych lub specjalne diody. Podzespoły te, polaryzowane raz w kierunku przewodzenia (zaczynający filtr), a drugi raz w kierunku zaporowym (wyłączony filtr), w pewnych przypadkach mogą pogorszyć właściwości dynamiczne filtru, nie mówiąc o wprowadzaniu niepożądanych strat sygnału czy szumów i nie są powszechnie polecane. Poniżej zostały zaprezentowane przykładowe opisy wykonania różnych filtrów pasmowych nadawczo-odbiorczych stosowanych m.in. w budowanych i opisywanych w **ŚR 1/2010** transceiverach Pilgrim.

Filtry pasmowe AVT 2844

Na **rysunku 1** jest pokazany schemat trójobwodowych filtrów pasmowych, które były konstruowane i opisane przez Andrzeja SP5AHT w EDW 4/2008.

W powyższych filtrach pasmowych zrezygnowano z tradycyjnego transformatorowego sprzężenia anteny z obwodem wejściowym (wyjściowym). W praktyce dość trudno jest zaprojektować i wykonać dobre uzwojenie sprzęgające również ze względu na fakt, że współczynnik transmisji napięciowej maleje ze wzrostem częstotliwości. Nieco prościej jest dopasować wejścia (wyjścia) filtrów za pośrednictwem dzielników pojemnościowych. Zaprezentowane filtry zapewniają w miarę równomierne pokrycie całych wycinków pasm amatorskich HF ze znaczną stromością zboczy.

Roboczą częstotliwość pracy filtru uzyskuje się poprzez odpowiednie dobranie wartości LC, przy której obwody wykazują rezonans prądów, a napięcie w.c.z. dla tej częstotliwości ma największą wartość. Ważnymi elementami decydującymi o charakterystyce przenoszenia filtru są kondensatory sprzęgające, które mają wpływ na wielkość sprzężenia. Poprzez właściwy dobór pojemności kondensatorów sprzęgających można uzyskać wymagane charakterystyki przenoszenia filtru. Warto wiedzieć, że poprzez zmniejszanie tych pojemności można zawęzić pasma przenoszenia i uzyskać większą stromość zboczy charakterystyki (zwiększając pojemność uzyskujemy szersze pasmo przenoszenia). W praktyce nie można zmieniać tej pojemności w dowolnych granicach, ponieważ w pewnym momencie pasmo przenoszenia takiego filtru może wyglądać niezbyt ciekawie. Dopasowanie wejścia-wyjścia do znormalizowanej impedancji 50 Ω uzyskano za pośrednictwem dzielnika pojemnościowego, który jest łatwiejszy w realizacji od indukcyjnego uzwojenia sprzęgającego, a także zapewnia równomierny przebieg współczynnika transmisji napięciowej w funkcji częstotliwości. Ponadto zastosowane w układzie pojedyncze cewki mogą być często z łatwością zastępowane przez gotowe uzwojenia fabryczne. Wszystkie cewki zostały nawinięte na ferrytowych rdzeniach toroidalnych. Obwody takie mają większą dobroć oraz skupione pole magnetyczne wewnątrz rdzenia, dzięki czemu nie wymagają ekranowania. Cewki do zakresu 14 MHz, czyli L1...L15 najlepiej jest nawinać na łatwo dostępne ferrytowe rdzenie toroidalne T37-2, zaś cewki od zakresu 18 MHz do 28 MHz na rdzenie T37-6. W tabeli podano dane nawojowe dla rdzeni T37-2, które według katalogu także powinny pracować do 30 MHz. Do przełączania obwodów układzie zastosowano łatwo dostępne i tanie przełączniki JZC-6F/012 12VDC/2A o wymiarach 18,5×15,5×13,5mm i napięciu cewki 12V. Przełączniki te zawierają parę styków przełącznych o maksymalnym prądzie 2A. Wolne, czyli niewykorzystane wejścia /wyjścia filtrów są zwierane do masy. Układ prototypowy był zmontowany na uniwersalnej płytce drukowanej z zachowaniem krótkich połączeń (**rys. 2**). Dostępna w sieci handlowej

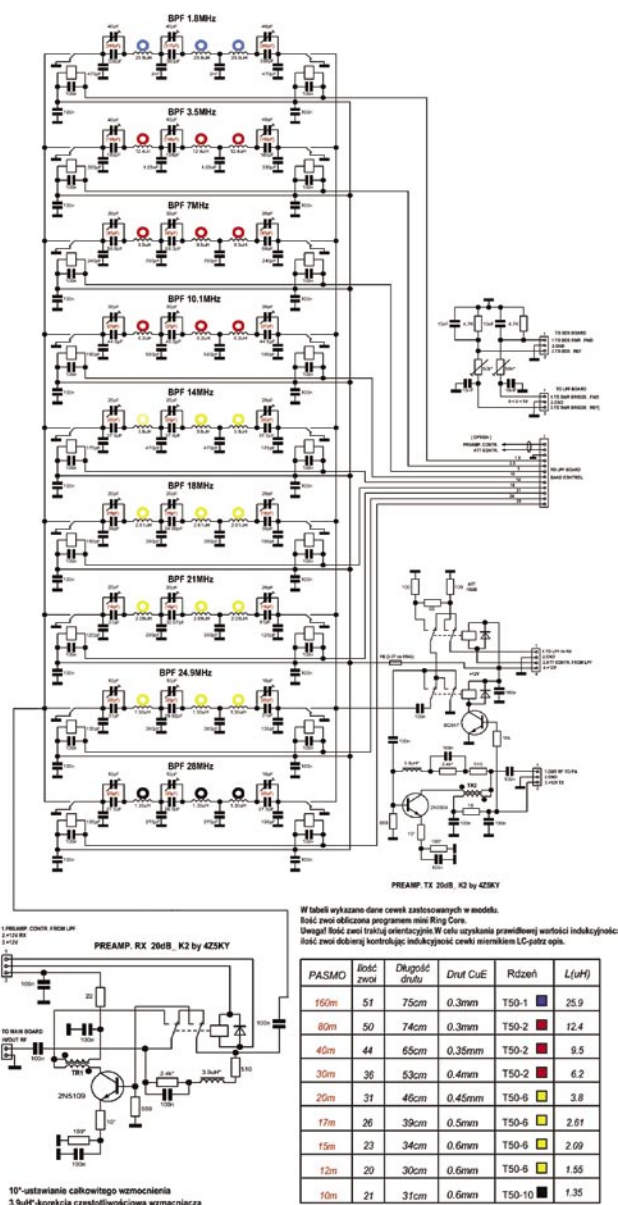


Pasma	L1, L3	n1, n3	L2	n2	C2, C7	C3, C8	C4, C6	C5
MHz	μH	zw.	μH	zw.	pF	pF	pF	pF
1,8	29,1	85	14,2	59	220	910	33	430
3,5	10,5	51	5,2	36	180	820	22	330
7	3,6	30	1,72	20	150	620	10	270
10	2,65	25	1,3	18	100	560	6,8	180
14	2,33	24	1	15	56	470	3,3	120
18	1,73	20	0,9	15	47	430	1,5	82
21	1,37	18	0,655	12	43	360	1,8	82
24	0,94	15	0,47	10	47	270	2,2	82
28	0,82	14	0,38	9	30	220	3,3	75

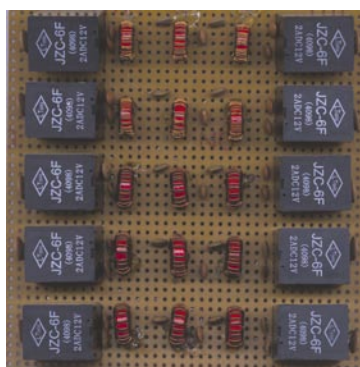
Tabela 1

rezonansowych; dane cewek będą takie same jak dla pasma 28 MHz) lub dopasza 50 MHz.

Choć w proponowanym filtrze AVT 2844 nie są przewidziane trymery do korekcji pojemności, to z łatwością można je dolutować od strony druku (równolegle do kondensatorów stałych), co z pewnością przyczyni się do optymalizacji parametrów.



Rys. 3. Schemat ideowy bloku filtrów pasmowych Waldka SP2JJH

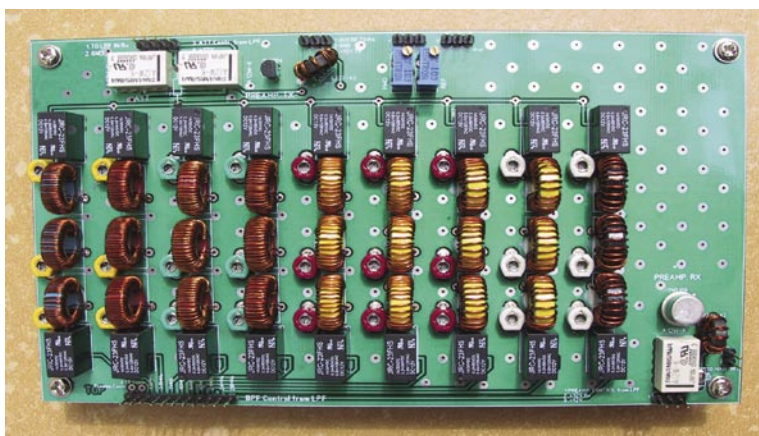


Fot. 3. Prototypowa płytki filtru AVT2844

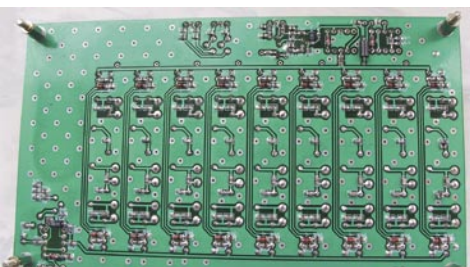
Filtry pasmowe SP2JJH

Na rysunku 3 jest przedstawiony kompletny schemat ideowy bloku filtrów pasmowych Waldka SP2JJH (oparty o rozwiązanie układowe Martina PA3AKE). Układ filtrów został uzupełniony o dwa przedwzmacniacze stosowane w K2 firmy Electraft zmodyfikowane przez 4Z5KY. Przedwzmacniacz na tranzystorze 2N5109 jest stosowany w torze odbiornika, a na tranzystorze 2N3904 w torze nadajnika. Oba wzmacniacze pracują z częstotliwościową korektą wzmocnienia. Największe wzmocnienie jest na zakresie 28 MHz i wynosi około 20 dB dla preamp. RX (17 dB dla preamp. TX). Tym samym na wyższych pasmach zapewnione jest większe występowanie stopnia końcowego nadajnika, który zwykle ma wtedy mniejsze wzmocnienie. Schemat zawiera także układ tłumika sygnału wejściowego odbiornika i elementy regulacyjne dla miernika SWR. Sterowanie wszystkimi filtrami i wzmacniaczami odbywa się za pomocą układu DDS transceivera. Przekazniki filtrów są sterowane z układu sterowania DDS poprzez CD4028 z tranzystorami pośredniczącymi (ten sam układ załącza również filtry LPE, dlatego powinien wytrzymać

odpowiednio wysoki prąd przełączania). Pokazane na zdjęciu (fot. 4) filtry SP2JJH zostały zmontowane na płytce dwustronnej z laminatu FR4 z metalizacją otworów. Wymiary płytki filtrów odpowiadają wymiarom płytki Pilgrima czyli 172,5 × 100 mm. Autor proponuje zacząć montaż od filtru na 28 MHz. Cewki należy nawijać tak, żeby drut możliwie ściśle przylegał do rdzenia. Liczby zwojów i średnice drutu powinny być takie jak podane w tabeli na schemacie (wynik obliczeń programu mini Ring Calculator należy traktować orientacyjnie, a dokładną liczbę zwojów należy dobierać doświadczalnie kierując się pomiarami indukcyjności nawiniętej cewki). W praktyce zwykle nie udaje się uzyskać indukcyjności idealnie równej wyliczonej. Na przykład dla pasma 3,5 MHz wyliczona indukcyjność cewki wynosi 12,4 μH, a w praktyce można uzyskać np. 12,28 μH, ale trzeba też pamiętać, że rozciągając lub ściskając uzwojenie na rdzeniu, możemy regulować indukcyjność cewki w bardzo niewielkim zakresie. Warto dodać, że na schemacie kolorem czerwonym podano wartości kondensatorów (z tolerancją 5%) jakie wlutowano równolegle z trymerami w filtrze modelowym, a kolorem czarnym wartość kondensatora wynikającą z obliczeń i symulacji filtru. Na przykład dla pasma 1,8 MHz teoretyczne pojemności skrajnych kondensatorów mają wartości po 338 pF, a praktycznie równolegle z trymerem zastosowano 292 pF (270 pF 5% + 22pF 5%). Środkowa pojemność z wyliczeń ma 380 pF, a praktycznie z trymerem wlutowany jest kondensator 317 pF (270 pF + 47 pF). Wartości pozostałych pojemności należy stosować takie jak na schemacie z tolerancją lepszą niż 2%. Wszystkie



Fot. 4. Filtry pasmowe SP2JJH



Fot. 5. PCB filtrów SP2JJH od strony elementów SMD

kondensatory są typu 0805 NPO, a dla uzyskania potrzebnej wartości pojemności kondensatory należy łączyć równolegle po 2–3 sztuki na tak zwaną kanapkę. Wszystkie trymery zastosowane w układzie są typu TZ6 (mają pojemność nieco większą od nominalnej). Cewki filtrów 1,8 MHz i 28 MHz można spróbować nawinąć na rdzeniach – odpowiednio-T50/2 i T50/6 (aby uzwojenia się zmieściły na rdzeniu, należy zmniejszyć średnicę drutu).

Układ filtrów jest uniwersalny, łatwy w montażu i strojeniu, dlatego może mieć zastosowanie nie praktycznie w każdym wielopasmowym transceiverze. Ze względu na zastosowanie kruchych podzespołów SMD (fot. 5) nie należy dopuszczać do naprężeń płytki podczas montażu elementów czy instalowania jej w obudowie, ponieważ może to spowodować ich uszkodzenie.

www.sp2jjh.republika.pl

Filtry COMBO SP5FCS

W swoim budowanym Pilgrimie Adam SP5FCS w celu uproszczenia konstrukcji całego radia oraz ograniczenia kosztów jego budowy zaprojektował płytkę zintegrowanego modułu zawierającą komplet filtrów oraz dekodery wyboru pasma. Płytkę ma wymiary płyty zasadniczej Pilgrima i można na niej umieścić 8 filtrów odbiorczych oraz 5 filtrów nadawczych.

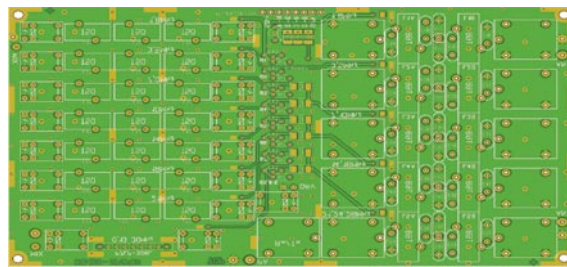
Jak widać na zdjęciu (fot. 6.), PCB jest dwustronna z metalizacją, opis dolny i górny, elementy SMD na dolnej warstwie. W filtrach pasmowych są zastosowane miniaturowe przekaźniki JRC-23, rdzenie toroidalne T50 oraz kondensatory SMD w obudowach 0805. Z kolei w filtrach dolnoprzepustowych są użyte przekaźniki w bardzo popularnej obudowie pozwalającej montować różne typy przekaźników np. JZC-6F, HF3FF, rdzenie toroidalne T68 oraz wysokonapięciowe kondensatory mikowe lub ceramiczne. Dekoder adresu bazuje na układzie 74LS145, który steruje kluczami na tranzystorach.

Do kojarzenia filtrów LPF z BPF jest zastosowana prosta logika na diodach. Sterowanie wyborem pasm odbywa się bezpośrednio z procesora syntezy. Przy wyborze pasma „0” włączony jest filtr dolnoprzepustowy 30 MHz, co pozwala na odbiór poza pasmami amatorskimi z pełnym pokryciem w zakresie możliwości syntezy.

Filtr jest w trakcie prób i z jego udoskonaleniami oraz wynikami można zapoznać się na stronie Adama SP5FCS oraz internetowym forum dyskusyjnym Grupy HM. www.sp-hm.pl.

Dodatkowe uwagi dotyczące montażu i strojenia filtrów

Znaczną pomoc przy nawijaniu cewek oprócz różnych wzorów w literaturze mogą oddać dostępne programy komputerowe. Na przykład za pomocą mini Ring Core Calculator http://www.d15swb.de/html/software_for_amateur_radio.htm można wyliczyć dla zadanej wartości indukcyjności i typu rdzenia, jaką liczbę zwojów, trzeba nawinąć oraz długość potrzebnego drutu. Podczas montażu filtrów i przy sprawdzaniu wartości indukcyjności cewek oraz pojemności współpracujących kondensatorów przydatny jest miernik LC, np. amatorski miernik mikroprocesorowy opisywany na stronach internetowych czy w ŚR. Do samej kontroli indukcyjności w zasadzie wystarczy prosta przystawka AVT2813 dołączana do multimetru cyfrowego (również opisywana w ŚR). Niezależnie od konstrukcji filtru po zlutowaniu układu pozostaje jeszcze korekta jego zestrojenia. Najlepiej jest wykorzystać do tego wobulator lub analizator widma, ale sprawdzenie za pomocą generatora oraz dołączonej sondy w.cz. czy oscyloskopu może na początek okazać się również wystarczające. Zaletą użycia wobuloskopu, np. NWT7, podczas strojenia filtru będzie widoczna na ekranie monitora charakterystyka filtru i łatwe ustalenie, którą z pojemności należy korygować. Przy strojeniu dobrze jest włączyć w NWT7 tłumik –10 dB dla ograniczenia znacznego poziomu sygnału wyjściowego (7 dBm). Oczywiście wartości trymerów powinny być stopniowo coraz mniejsze w miarę wzrostu pasma (na najniższym zakresie rzędu 40–60 pF a na najwyższym około 10 pF). Na przykład w filtrze SP2JJH wyliczo-



Fot. 6. PCB filtrów COMBO SP5FCS od strony elementów SMD



Fot. 7. Filtry COMBO SP5FCS w trakcie montażu

na wartość kondensatora stałego dla pasma 28 MHz powinna wynieść 27,5 pF ale z trymerem 10 pF autor wlutował kondensator stały 22 pF. Filtry po zestrojeniu warto przykleić do płytki małą kropką epidianu, ooxipolu lub kleju na gorąco (należy ostrożnie umieścić kropelkę kleju i nie dopuścić do rozlania po pobliskich punktach lutowniczych). Nie wolno używać żadnych klejów na bazie cyjanopanu, który skutecznie zmniejsza dobroć cewek. Same uzwojenia cewek można zabezpieczyć lakierem (polecanym dla elektroniki), które usztywnia konstrukcję uniemożliwiając przesuwanie zwojów. SP2JJH radzi, aby najpierw zrobić próbę, czy lakierowanie nie pogorszy parametrów filtru. Poleca mierzyć parametry filtru 28 MHz i zapisać je, a następnie cewki filtru zabezpieczamy kropelką (najwyżej dwoma) lakieru.

Pomiar porównawczy parametrów filtru należy dokonać najlepiej po co najmniej 24 godzinach. Jeżeli test wypadnie pomyślnie można lakier zastosować do pozostałych cewek. Redakcja ŚR dziękuje autorom rozwiązań za pomoc w opracowaniu powyższego materiału. Artykuł nie wyczerpuje wszystkich dostępnych rozwiązań układowych oraz opisów. Warto śledzić strony internetowe, bo z pewnością znajdą się tam interesujące materiały, w tym charakterystyki filtrów. Nowe rozwiązania filtrów oraz interesujące materiały uzupełniające chętnie zaprezentujemy także w jednym z kolejnych numerów ŚR.

www.cqham.ru
www.sp2jjh.republika.pl
www.sp-hm.pl
www.sklep.avt.pl

Prosty odbiornik z filtrem elektromechanicznym na dolne pasma KF

Odbiornik UN7BV RX-500-3

Poniższy opis przedstawia sposób wykonania prostego odbiornika na pasmo 80 m (z możliwością adaptacji do pasma 40 m i 160-metrowego) zbudowanego przez UN7BV bazie filtru EMF 500 kHz.

W latach 60-tych ubiegłego wieku filtry kwarcowe były drogie i poszukiwanym zespołem i wtedy powstawały konstrukcje oparte o filtr elektromechaniczny. Filtry takie pracowały na częstotliwości 260 kHz i 500 kHz, i przy prawidłowym dopasowaniu miały stromą charakterystykę zboczy przy szerokości pasma przepuszczanego 3 kHz. Filtry te działają wykorzystując zjawisko magnetystrykcji, polegające na tym, że zmianom pola magnetycznego towarzyszą zmiany wymiarów rdzenia i odwrotnie, impulsy mechaniczne generują impulsy magnetyczne, a te z kolei w cewce generują SEM. Jako rdzenie stosowane są nikiel, stopy żelaza i ferryty. Obecnie ich zastosowanie straciło na znaczeniu, ale u niektórych radioamatorów filtry takie znajdują się w skrzynce z elementami z czasów urządzeń lampowych.



Odbiornik, którego schemat jest pokazany na rysunku 1 składa się z kilku podstawowych układów.

Na wejściu układu znajduje się rezonansowy filtr wejściowy na pasmo 3,5–3,8 MHz, na L1–C2 oraz sprzężony indukcyjnie obwód L2–C3. Cewki filtru nawinięte są na 3-sekcyjnym karkasie z rdzeniem ferrytowym F5 mm po 40 zwojów, odczep na 14. zwoju L1 służy do doprowadzenia sygnału z anteny. Sygnał z L2 podawany jest na pierwszą bramkę mieszacza dwubramkowego. Cewki filtru L1 i L2 są równolegle zamontowane na płytce, odległość między osiami 14 mm.

Mieszacz na tranzystorze polowym dwubramkowym (VT1 – KP306B) ma bardzo dużą impedancję wejściową i tylko nieznacznie tłumi obwód L2–C3. Na drugą

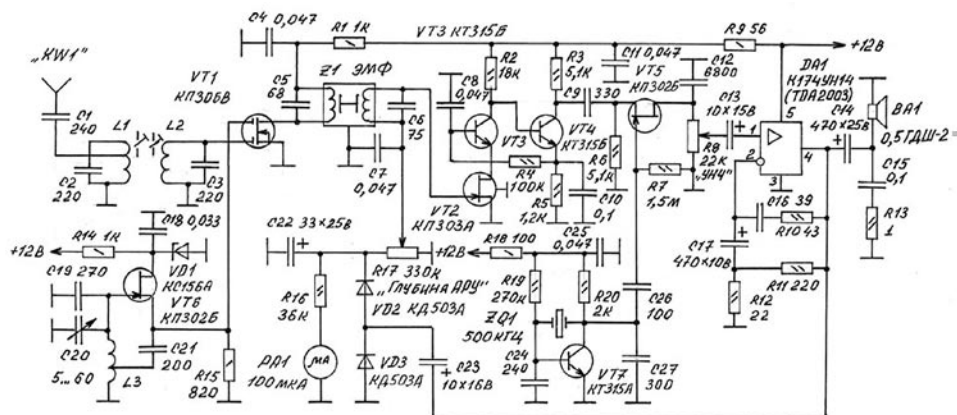
bramkę mieszacza na KP306B podawany jest sygnał z VFO na VT6 – KP302b. Częstotliwość jest zmieniana kondensatorem zmiennym C 20. Można tu zastosować także kondensatory zmienne o większej pojemności, jeśli dołączy się je przez odpowiednio dobrany kondensator szeregowy o pojemności rzędu 50 do 100 pF. Dla odbioru w paśmie 80 m, VFO powinno przestrajać się w zakresie 3,5–3,8 MHz + 0,500 MHz, czyli 4,0–4,3 MHz. W paśmie 40-metrowym odpowiednio 7,500 do 7,800 MHz, oraz w paśmie 160 m w zakresie 2,33 do 2,53 MHz.

Cewka L3 w VFO w paśmie 80 metrowym nawinięta jest na karkasie ceramicznym F 10 mm, długości 24 mm, długość uzwojenia 15 mm, 30 zwojów, drut w emalii F 0,49 mm. Odczep na 12. zwoju od dołu.

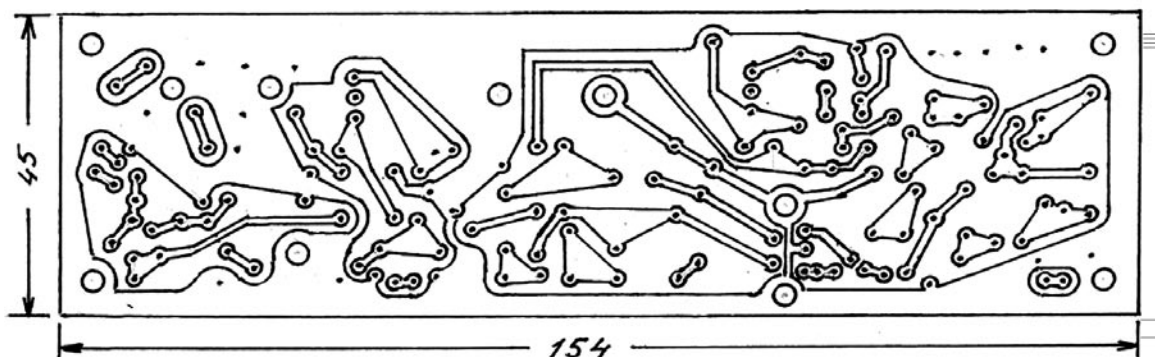
W paśmie 160 m mogą wystąpić trudności ze wzbudzeniem VFO na częstotliwości 2,33–2,53 MHz. Należy wtedy wymienić KP302b (VT6) na tranzystor o większym nachyleniu, względnie zwiększyć liczbę zwojów L3 do 33 i odpowiednio dobrać kondensator C19. Źródło tranzystora polowego VT6 w VFO jest zasilane napięciem stabilizowanym diodą Zenera VD1 (KC156A), co podnosi stabilność VFO. Z tego też powodu cewka L3 nawijana jest na karkasie ceramicznym. Sygnał z VFO podawany jest na drugą bramkę mieszacza na tranzystorze polo-

wym KP306B (VT1) bezpośrednio z drenu tranzystora VT6, a polaryzację zapewnia R15. Wielkość tego rezystora wpływa na warunki pracy mieszacza i może wymagać dopasowania. Układ ten nie zawiera konwencjonalnego dzielnika napięć, co upraszcza układ. Podobnie na wejściu bramki pierwszej VT1 nie zastosowano dzielnika napięć i obwód L2–C3 podłączono bezpośrednio. Jest to kompromis usprawiedliwiony prostotą układu. Tranzystor KP306 (VT1) można zastąpić typem KP 350, KP327 i w przypadku zastosowanie któregoś z nich celowe jest wprowadzenie dzielników napięć na obu bramkach VT1, a sygnał z VFO należy podawać przez dodatkowy kondensator.

Źródło mieszacza VT1 jest zasilane z + 12 V (po filtrach rezystancyjnych) przez obwód Z1–C5. Z1 jest to cewka wejściowa filtru elektromechanicznego EMF. Płynię przez nią niewielki prąd źródła VT1, który zdaniem Vladimira pogarsza charakterystykę filtru w nieznacznym stopniu, lecz układ jest przez to prostszy. Wejście jest dostrojone do 500 kHz. Na wyjściu znajduje się obwód rezonansowy C6 i uzwojenie wyjściowe EMF. Sygnał otrzymany po filtrze doprowadzany jest do trzech tranzystorów VT2, VT3 i VT4, połączonych w układzie kaskadowym. Wzmocnienie układu kaskadowego można regulować zmianą napięcia na bramce VT2. Napięcie to jest uzyskiwane z rezystora suwakowego R17. Do rezystora tego doprowadzone jest napięcie automatycznej regulacji wzmocnienia (ARW) uzyskiwane z prostownika na diodach VD2 i VD3, zasilanych z wyjścia wzmacniacza audio. Głębokość ARW można zastawić potencjometrem suwakowym R17. Ustawić można tak, że ARW będzie działała tylko przy silnych sygnałach, dając pełne wzmocnienie układu kaskady przy słabych sygnałach. Napięcie ARW jest wskazywane przez miernik PA1 100 μ A, spełniającego rodzaj S-metra. W miejsce KP303A (VT2) można wstawić tranzystor



Rys. 1. Schemat ideowy odbiornika RX-500-3 wg. UN7BV



W układzie można zastosować następujące tranzystory:
VT1-BF966, VT2, VT5 i VT5-BF245, VT3, VT4 i VT7-BC547

Rys. 2. Płytkę drukowaną odbiornika.

dwubramkowy, na przykład KP306 i umieścić na bramce drugiej dzielnik z potencjometrem do ręcznej regulacji wzmocnienia, chroniąc przed przesterowaniem silnym sygnałem.

Sygnał 500 kHz z kolektora VT4 podawany jest przez C9 na wejście detektora SSB na VT5. Detektor wykonany na tranzystorze KP302b (VT5) w tym układzie nie detekuje sygnałów AM po wyłączeniu zasilania heterodyny na VT7, natomiast detekuje sygnał SSB po podaniu napięcia z tej heterodyny. Zdaniami Vladimira ma to swoje wady, ale zaletą jest prostota układu.

Heterodyna na VT7 wzbudza się w układzie trójpunktowym na częstotliwości 500 kHz stabilizowanej kwarcem włączonym między kolektor i bazą tranzystora KT315A (VT7). Napięcie heterodyny 500 kHz pobierane z kolektora VT7 jest doprowadzane do wysokomowej bramki KP302 (VT5). Napięcie to nie jest czystą sinusoidą i dla jej wygładzenia można wstawić równoległy obwód rezonansowy na częstotliwość 500 kHz w miejsce rezystora R20. Vladimir nie pisze o tym, ale tym obwodem rezonansowym można wpłynąć na częstotliwość heterodyny tak, aby jej częstotliwość odpowiadała detekcji LSB na SSB.

Po detekcji LSB na VT5 sygnał częstotliwości akustycznej jest

pobierany z potencjometru R8, regulującego siłę sygnału audio. Wzmocnienie sygnału audio i zasilanie głośnika realizowane jest na układzie scalonym DA1, z odpowiednikiem TDA2003, choć można tu użyć wiele łatwo dostępnych układów wzmocnienia AF. Sygnał AF wykorzystywany jest także, o czym było już pisane, do zasilania detektora ARW na VD3, VD2. Aby układ DA1 nie wzbudzał się, na w.c.z. zastosowano filtr C16+ R10 zaś stabilną pracę na AF uzyskano ujemnym sprzężeniem zwrotnym w układzie C17 + R11 i R22.

Przy niskiej częstotliwości pośredniej, 500 kHz powstaje problem z sygnałami lustrzanymi. Przy odbieraniu sygnałów w zakresie 3,500–3,800 MHz, heterodyna pracuje w zakresie 4,000–4,300 MHz i pozwala także na odbiór sygnałów o 500 kHz wyższych to jest 4,500–4,800 MHz. Zapobiega temu w dużym stopniu filtr wejściowy na L1, L2, lecz silne sygnały przedostają się, interferując z sygnałami z 80-metrowego pasma amatorskiego. Znacznie gorzej przedstawia się sytuacja w przypadku pasma 40-metrowego. Filtr wejściowy będzie bardzo słabo tłumić sygnały lustrzane 8,00–8,3 MHz.

Na rys 2 pokazano przebieg ścieżek drukowanych obwodów, a na rys 3. rozkład elementów na

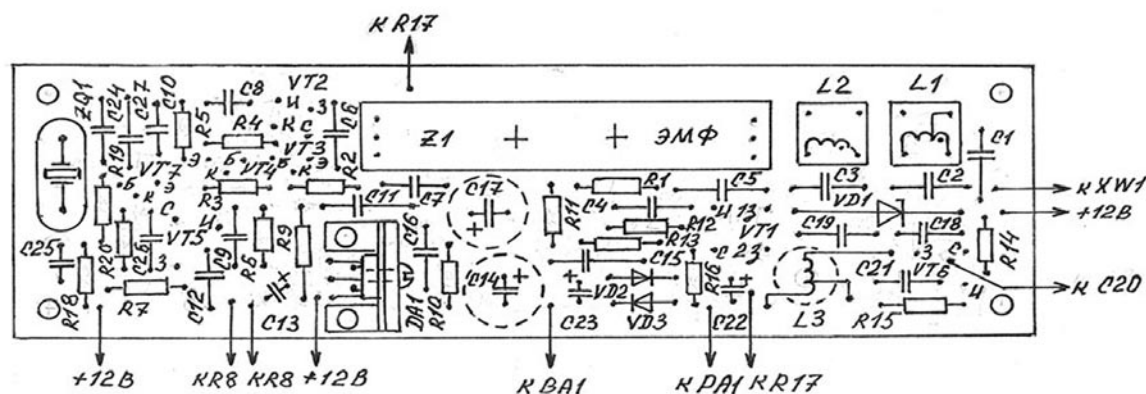
plytce. Uruchamianie odbiornika zaczyna się od sprawdzenia, czy nie ma zwarcia na wejściu zasilania z zasilacza 12 V. Mierzmy napięcie i sprawdzamy, czy wzbudził się oscylator na VT6 (sonda diodowa + miliamperomierz). Następnie mierzymy częstotliwość i dobieramy kondensatory C 19 i C 20 dla uzyskania zakresu VFO 4,0–4,3 MHz. Obwód wejściowy zestrzamy rdzeniami w cewkach L1 i L2 na optymalne przepuszczanie sygnału 3,5–3,8 MHz, mierząc sondą lub woltomierzem w.c.z. na kondensatorze C5. Dostrojenie filtru EMF możemy zrobić, zmieniając nieco pojemności C5 i C6 przy pomiarze sygnału 500 kHz na R6, oczywiście cały czas podając sygnał na wejściu antenowym. Pracę generatora kwarcowego na VT7 obserwujemy sondą w punkcie na R7.

W miejsce sondy diodowej i woltomierza w.c.z. można użyć oscyloskopu, co jednocześnie pozwoli na sprawdzenie kształtu sygnałów (liniowość wzmocnienia).

Odbiornik ten nie jest żadną rewelacją, ale jego prosta konstrukcja może zachęcić początkującego konstruktora do wypróbowania swoich umiejętności.

Vladimir Pietrowicz Rubcov
UN7BV

(Skrót i tłumaczenie Zdzisław Bieńkowski SP6LB)



Rys. 3. Rozmieszczenie elementów na płytce drukowanej



QSL

Rodzynki wybrane z czasopism zagranicznych

Układy VHF (UHF)

Z czasopism zagranicznych docierających do redakcji wybraliśmy kilka rozwiązań radiowych, fabrycznych i amatorskich przeznaczonych do pracy w zakresach VHF (UHF).

SBS-1eR – Wirtualny radar i odbiornik VHF/PC („Radcom” 11/2009)

Nowy odbiornik SBS-1eR firmy Kinetics, w przeciwieństwie do swojego poprzedniego modelu SBS-1, nie tylko odbiera pełny zakres sygnałów ADS-B i Mode-S, lecz również pokrywa zakres VHF-FM i cywilne pasmo lotnicze, co czyni go kompleksowym rozwiązaniem dla entuzjastów lotnictwa.

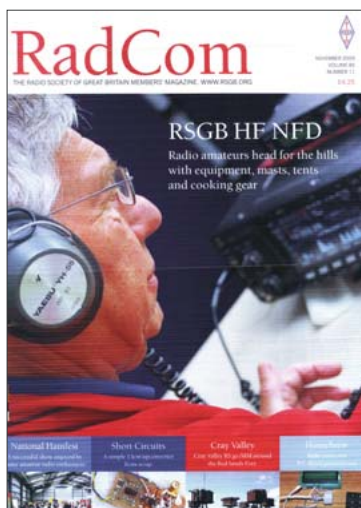
Urządzenie to zostało zaprojektowane jako bardzo wszechstronny system odbiorczy ADS-B/Mode-S i wyposażone w trzy podstawowe elementy:

- właściwy odbiornik, który odbiera i dekoduje sygnały
- oprogramowanie do przetwarzania i odebrania danych (BaseStation)
- oprogramowanie użytkownika (APPS)

Pokazany na zdjęciu odbiornik SBS-1eR jest zamknięty w kompaktowej obudowie, w której na płycie czołowej jest szereg diod LED, zaś na płycie tylnej są niezbędne złącza. Gniazdo USB umożliwia przekaz danych z PC i zasilanie, zaś gniazda SAM – sygnał w.cz. z anten.

Odbiornik SBS-1eR pokrywa zakres radiofoniczny VHF/FM 76–108 MHz oraz zakres lotniczy 118–137 MHz przy odstępach kanałowym 8,33 lub 25 kHz.

Urządzenie jest całkowicie sterowane programowo i jeśli użytkownik dysponuje skanerem, może nabyć opcjonalny interfejs, który



dołączony do złącza zewnętrznego interfejsu w odbiorniku pozwala na sterowanie skanera bezpośrednio przez oprogramowania SBS-1eR.

Układ może być również sterowany zdalnie poprzez sieć komputerową, dołączoną do złącza Ethernet (wymaga zewnętrznego zasilacza).

W odbiorniku 1090 MHz nie ma żadnych organów regulacyjnych, lecz odbiornik VHF jest sterowany za pomocą oprogramowania BaseStation.

Pierwszym zadaniem BaseStation jest zapamiętanie wszystkich komunikatów w bazie danych z chwilą ich odbioru. Baza danych stanowi źródło dla uzyskania skomplikowanego zobrażenia radarowego.

Ekran zawiera kilka warstw informacji, które mogą być regulowane, tak więc istnieje możliwość skonfigurowania obrazu stosownie do szerokiego zakresu różnych funkcji monitorowania. Pozwala to na śledzenie samolotu podchodzącego do lądowania, a następnie obserwowanie jego drogi kołowania aż do docelowego stanowiska postojowego bądź rękawa.

Oprogramowanie pozwala na uruchomienie niezliczonych opcji filtrowania.

Obsługa odbiornika VHF została zawarta w oprogramowaniu

BaseStation, dając szereg możliwości dostępu i strojenia odbiornika. Oczywiście funkcją jest wybranie panelu radiowego, powodujące wyświetlenie na ekranie wirtualnej płyty czołowej, na której można bezpośrednio wybrać częstotliwość, a nawet obracać pokrętkę strojenia! Przewidziano kilka programowanych pamięci celem zapisania ulubionych stacji. Bardziej interesująca jest możliwość interakcyjnego strojenia, uruchamiana prawym przyciskiem myszki po umieszczeniu kursora na wyświetlanym statku powietrznym. Wywołuje to wykaz częstotliwości lotniczych używanych przez dany samolot, kolejne kliknięcie przestara odpowiednio odbiornik. Można też wykorzystać wykaz częstotliwości lotniskowych z głównego menu dla znalezienia częstotliwości żądanego lotniska.

Odbiornik SBS-1eR jest naprawdę bardzo wyszukany i wszechstronny system monitorującym ADS-B i Mode-S. Dołączenie wewnętrzznego odbiornika na zakres lotniczy jest szczególnie użyteczne, pozwala na równoczesne śledzenie na ekranie i nasłuch lokalnego ruchu lotniczego.

Trzypasmowy Alinco DJ-G7E („Funk Amateur” 10/2009)

Trzypasmowe radiotelefony nie są obecnie rzadkością, oferując one dodatkowo do pasm 70 cm i 2 m także pasmo 6 m. Inżynierowie Alinco nie ulegli tym tendencjom i skonstruowali pierwszy od długiego czasu model DJ-G7E pozwalający na przenośną pracę w paśmie 23 cm, wypełniając w ten sposób pustkę na rynku. Moc nadajnika jest przełączana kilkustopniowo, w każdym z pasm niezależnie, i według danych producenta





osiąga wartości 5 W w paśmie 2m i 70 cm oraz 1 W w paśmie 23 cm.

Oprócz konwencjonalnych łączności FM urządzenie daje możliwość pracy emisją packet radio z przepływnością 1200 bodów.

Obudowa przedniej ścianki jest podzielona na trzy w przybliżeniu równe części. W środkowej z nich znajduje się klawiatura zawierająca 17 klawiszy rozmieszczonych w takiej odległości od siebie, że zapewnia to bezbłędną obsługę.

Górna część frontu zawiera ciekłokrystaliczny wyświetlacz informujący użytkownika o ustawieniach i stanie pracy sprzętu.

Na ścianie górnej znajdują się dwie widoczne od frontu diody świecące, sygnalizujące nadawanie (czerwona) i otwarcie blokady szumów (zielona), dwie wciskane, obrotowe, podwójne gałki regulacyjne oraz gniazdo SMA do podłączenia anteny. Fabryczna antena helikoidalna typu EA-163 ma długość 160 mm, ale można tutaj zastosować pasującą antenę dowolnego typu. Znajdujące się obok czterokontaktowe gniazdko służy do podłączenia słuchawek, mikrofonów lub ich kombinacji.

Na lewej bocznej ścianie widoczne są przyciski nadawania oraz monitora – ten ostatni służy do otwierania blokady szumów – w zależności od ustawień tylko dla jednego VFO. Po włączeniu TRX-a na wyświetlaczu wskazywane są częstotliwości pracy obydwu VFO (jedna nad drugą), przy czym częstotliwość VFO głównego znajduje się u góry.

Przyciski „Main” i „Sub” na przedniej ścianie są przeznaczone do wyboru kolejnych pasm amatorskich oraz do przełączania kanału głównego i pomocnicze-

go. Częstotliwość pracy w kanale głównym (wyświetlanym za pomocą nieco większych cyfr) może być także wprowadzana z klawiatury, przy czym na zakończenie należy ją potwierdzić za pomocą klawisza „Ent”. Dłuższe naciśnięcie gałki jednego z kanałów powoduje wyłączenie drugiego z nich.

Wybranie kroku strojenia („Step”), rodzaju emisji („Mode”), mocy nadajnika („Po”) i wartości innych, najważniejszych parametrów, wymaga uprzedniego naciśnięcia klawisza „Func”.

Nadawanie możliwe jest tylko w kanale głównym. Odbiornik w kanale pomocniczym jest automatycznie wyłączany w trakcie nadawania, jeżeli jest dostrojony do częstotliwości w tym samym paśmie.

Jednoczesne naciśnięcie przycisku nadawania i monitora powoduje nadanie tonu wywoławczego. Jego częstotliwość jest wybierana w menu wywoływany za pomocą klawisza „Func” i dwukrotnego naciśnięcia klawisza „Moni”.

DJ-G7E jest wyposażony w 1000 komórek pamięci umożliwiających zapis w nich nie tylko częstotliwości pracy, ale także rodzaju emisji, odstępu częstotliwości dla pracy przez przemienniki oraz kodów CTCSS lub DCS. Komórki te są zgrupowane w 10 bankach po 100. Użytkownik może nadać każdej pamięci nazwę o długości do 16 znaków alfanumerycznych.

Radiotelefon został wyposażony w typowe funkcje przeszukiwania częstotliwości VFO w podzakresie ustalonym za pomocą jednej z 50 zapisanych w pamięci par granic oraz przeszukiwanie częstotliwości zapisanych w komórkach pamięci.

Szybkość przeszukiwania, wynosząca 20 kanałów/s, można wprawdzie uznać za stosunkowo wolną, ale jest ona wystarczająca do podsłuchu lokalnych kanałów.

Standardowo każda akcja użytkownika jest kwitowana za pomocą sygnału dźwiękowego o sile głosu regulowanej w czterostopniowej skali. W zależności od ustawień, radiostacja może sygnalizować dźwiękowo otwarcie blokady szumów lub nadawać ton sygnalizujący koniec relacji (sygnał roger).

Automatyczny układ kluczujący (VOX) jest wyposażony w siedmiostopniową regulację czułości i w zależności od konfiguracji reaguje na sygnały pochodzące z mikrofonu wewnętrznego lub zewnętrznego (np. stanowiącego część zestawu mikrofono-głośnika).

Kodery i dekodery CTCSS i DCS pozwalają na ograniczenie łączności do wybranej grupy partnerów lub otwieranie przemienników wymagających podania sygnału CTCSS. Odebrane kody mogą być automatycznie analizowane i wyświetlane na wskaźniku. Kody CTCSS, niezbędne do korzystania z Echolinku lub do sterowania głosowymi skrzynkami pocztowymi, mogą być nie tylko nadawane bezpośrednio z klawiatury, ale także zapisywane w pamięci.

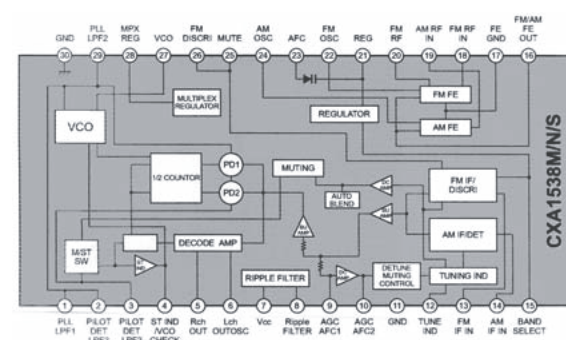
W jednym z kolejnych numerów ŚR zostaną zaprezentowane wyniki testu DL1ABJ.

Odbiornik dla melomana („Radiomir” 10/2009)

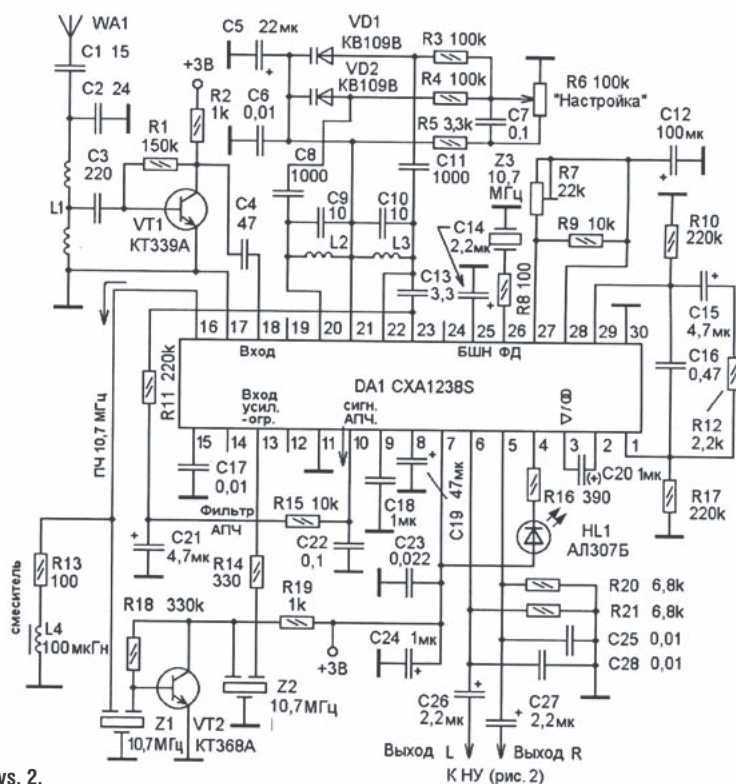
W październikowym numerze rosyjskojęzycznego miesięcznika „Radiomir” jest opisany sposób wykonania kieszonkowego radioodbiornika FM stereo z wykorzystaniem specjalizowanego układu scalonego CXA1538M/N/S.

Schemat blokowy układu jest pokazany na rysunku 1, zaś schemat ideowy radioodbiornika na rysunku 2.

Odbiornik pokrywa zakres pasma 88 do 108 MHz i może być zasilany napięciem od 2 do 6 V. Pobór prądu przy zasilaniu 3 V wynosi 18 mA.



Rys. 1.



Rys. 2.

Układ został zmontowany na płycie drukowanej o wymiarach 52 × 46 mm (rysunek 3).

W obwodzie pośredniej częstotliwości zastosowane są trzykońcówkowe filtry ceramiczne Z1 i Z2 10,7 MHz, np. SFE10,7. Jako rezonatora w obwodzie detektora Z3 można użyć rezonatora ceramicznego CDA10,7.

Wszystkie cewki powietrzne są nawinięte przewodem DNE 0,55 i zawierają następujące liczby zwojów:

L1 – 8 zwojów na średnicy

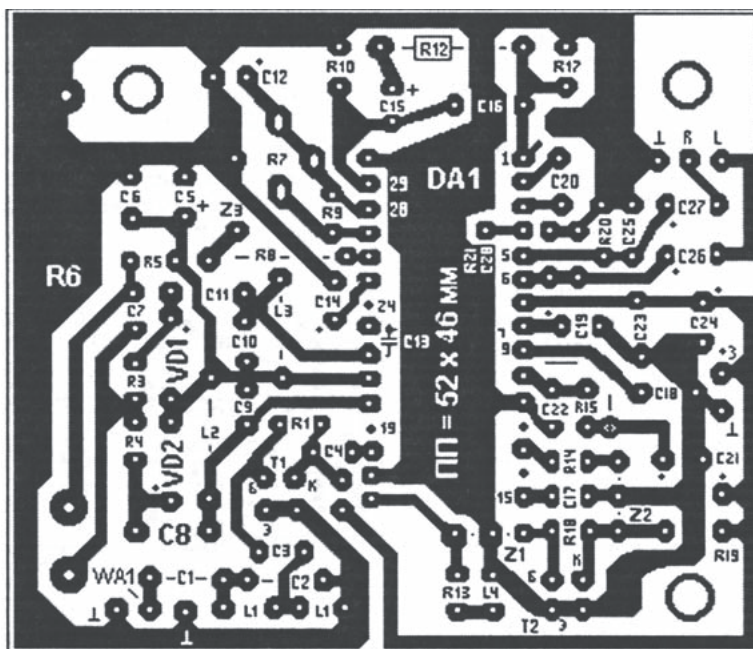
4,1 mm z odczepem pośrodku (można nawinąć dwie cewki po 4 zwoje i połączyć w szereg)

L2 – 6 zwojów na średnicy 3 mm

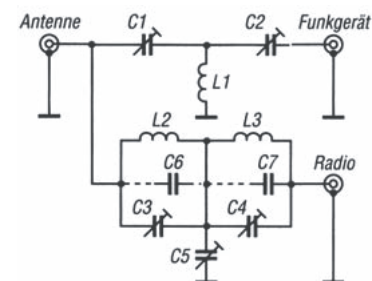
L3 – 5 zwojów na średnicy 3 mm

L4 – to typowy dławik, a jego indukcyjność może zawierać się w granicach od 22 do 220 uH

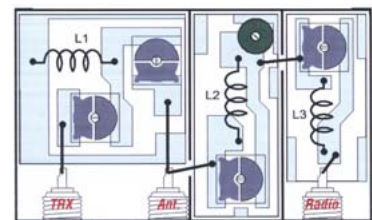
W dalszej części artykułu znajduje się opis wykonania (schemat oraz PCB) dodatkowego wzmacniacza głośnikowego na układzie scalonym KM551UD2A (TDA3810).



Rys. 3.



Rys. 4.



Rys. 5.

Samochodowy filtr antenowy („Funk Amateur” 9/2009)

DJ8TL opisuje we wrześniowym numerze z ubiegłego roku niemieckiego miesięcznika „Funk Amateur” sposób wykonania samochodowego filtra antenowego (dupleksera) służącego do podłączenia radia samochodowego oraz radiotelefonu 145 MHz do jednej anteny na pasmo 2 m.

Schemat ideowy urządzenia jest pokazany na rysunku 4.

Jak łatwo zauważyć, układ składa się z dwóch filtrów: górnoprzepustowego C1-L10-C2 oraz dolnoprzepustowego L1-L3-C3-C7.

Radiotelefon 2m jest zasilany poprzez filtr górnoprzepustowy, zaś radio samochodowe poprzez filtr dolnoprzepustowy.

Układ jest zmontowany na płycie drukowanej o wymiarach około 83 × 50 mm (elementy przylutowane

Wartości elementów:

- C1...C4: 11 pF trymery powietrzne
- C5: 30 pF trymer foliowy
- C6, C7: 10 pF ceramiczne
- L1: 4 zwoje drutu CuAg 1 na średnicy 6mm
- L2, L3: 5 zwojów drutu CuAg 1 na średnicy 6mm.

Zmontowany układ wymaga zestrojenia poprzez regulację trymerów C1 i C2 na najniższe tłumienie sygnału w paśmie 2m w przypadku radiotelefonu (najmniejszy SWR) oraz trymerów C3-C5 na największe tłumienie na wyjściu gniazda radiowego.



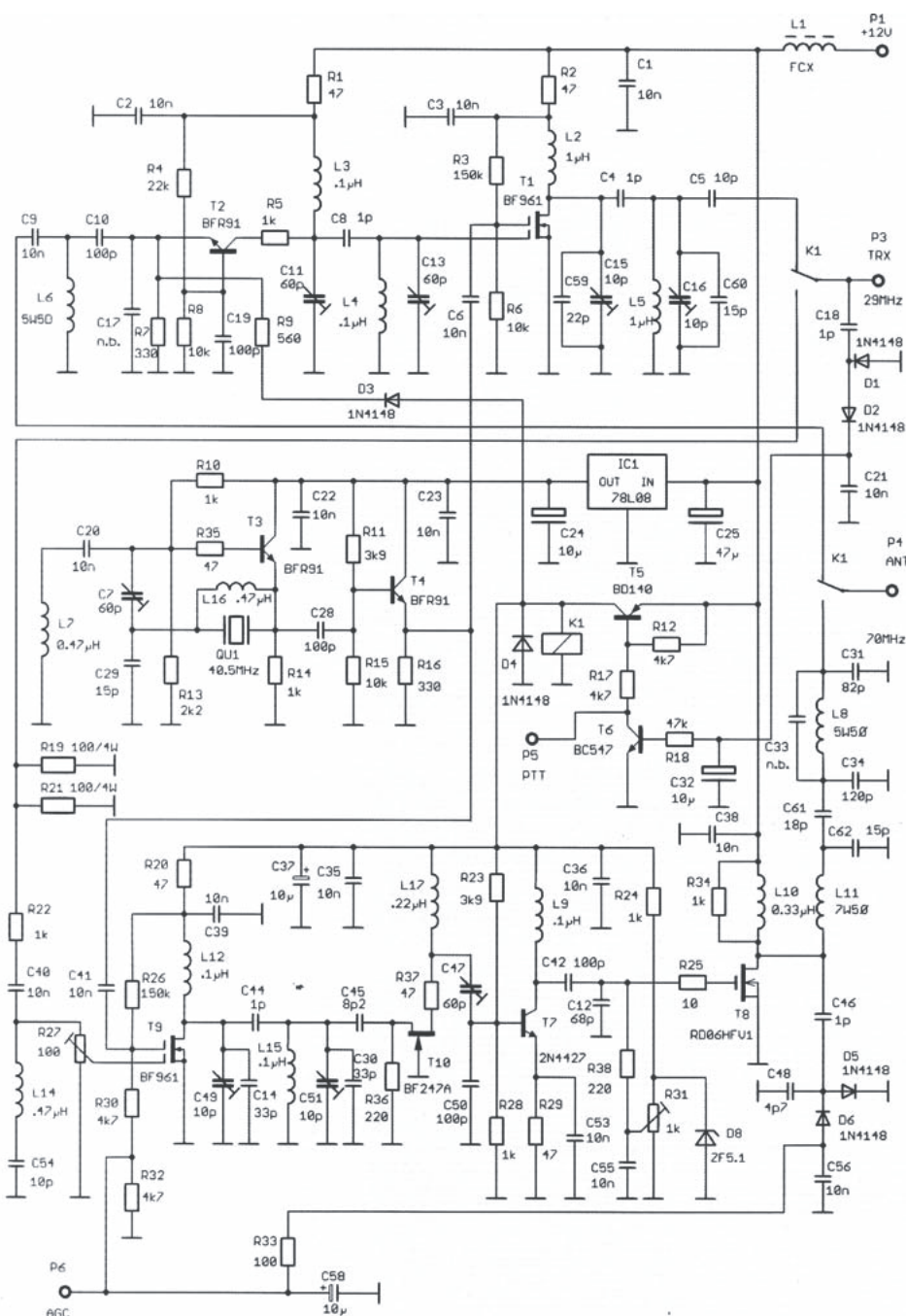
Transwerter na pasmo 4 m (CQDL 11/2009)

DF2FQ opisuje w CQDL 11/09 transwerter przeznaczony na nowy zakres częstotliwości 4 m (w Polsce na razie niedostępny). Urządzenie umożliwia nadawanie i odbiór w zakresie pasma 70 MHz za pośrednictwem radiotelefonu 144 MHz.

Podstawowe parametry trans-
wertera:

- napięcie zasilania: 11–13,8 V
- pobór prądu: 50 mA/RX, 1,2 A/TX
- częstotliwość pracy: 69,5–71 MHz (28,5–30 MHz)/RX; 70–70,5 MHz (29–29,5 MHz)/TX
- moc wyjściowa nadajnika: 0,1–10 W

Schemat ideowy urządzenia został przedstawiony na **rysunku 6**.



Rys. 6.

CQ DL

DAS AMATEURFUNKMAGAZIN 11-2009




)))
)))
)))

TESTBERICHTE

Getestet
Wouxun
KG-UV5D1P S. 178

Getestet
ALPIN 200
15 dB Gain S. 180




Selbstbau
Transverter
für 70 MHz S. 186

Lüfter
Drehzahl
begrenzen S. 190

PLC-Test
Störendes
Modempaar? S. 204

reichelt.de
Elektronik

Digitale Wochenuhr
• Batteriesparend
• Alarmfunktion
• Temperatur, Programm
• Wecker, Chrono
• Zeitangabe, MP3 Ton

Wochenuhr 3200
23,79 €




Bestellnummer: 000002, 900 0003

Wirgefühl im Ortsverband

Listy prosimy kierować na adres redakcji SR: 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11, tel. 022 257 84 60, faks 022 257 84 44 e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl

List otwarty do członków PZK

Koleżanki i Koledzy Krótkofalowcy! Zabieram dziś głos publicznie, w formie listu otwartego, ponieważ jestem głęboko zaniepokojony częścią zmian proponowanych przez Komisję Statutową, a zwłaszcza konsekwencjami tych zmian. Chciałbym być dobrze rozumiany – nie jestem ortodoksyjnym konserwatystą. Podzielałam pogląd wielu Kolegów, że PZK w obecnym kształcie jest niewydolne i niedostosowane do współczesnej rzeczywistości. Szanując bardzo członków Komisji Statutowej, od początku twierdziłam, że konsekwencje części zmian są zbyt daleko idące. Systematycznie zgłaszałam swoje krytyczne uwagi, byłem także autorem pierwszych szkiców Regulaminu Głównego Sądu Koleżeńskiego oraz Ordynacji Wyborczej PZK. Jednak zmiany wprowadzone przez Komisję Statutową idą tak daleko, że nie mogą już brać odpowiedzialności za kształt wspomnianych dokumentów ani firmować swoim nazwiskiem ich współautorstwa. Swoje zastrzeżenia przedstawiłem wyczerpująco podczas ostatniego Walnego Zebrania Warszawskiego Oddziału Terenowego PZK – w obecności prezesa PZK Kol. Piotra Skrzypczaka, SP2JMR, oraz przewodniczącego Głównej Komisji Rewizyjnej PZK, Kol. Jerzego Smoczyka, SP3GEM. Zobowiązałem się też do szerszego udostępnienia moich zastrzeżeń, co niniejszym czynię. Dla porządku informuję, że uwagi dotyczą projektu w wersji 10.

1. Zgodnie z projektem Statutu członkami zwyczajnymi PZK mogą być osoby niebędące krótkofalowcami, a równocześnie zlikwidowano pojęcie członka nadzwyczajnego. Pamiętam,

jak na zjeździe w Kołobrzegu byłem atakowany za umożliwienie (w projekcie Statutu autorstwa Włodka SP5A-WY i mojego) wstąpienia do PZK innych stowarzyszeń i organizacji użytkowników eteru. Byłem atakowany pod hasłem „zdominują nas ludzie niezajmujący się krótkofalarstwem”. Czy tego typu zastrzeżenia przestały być aktualne? Czy możemy wprowadzać do Związku dowolne osoby i w dowolnej liczbie? Czy też mamy się zamknąć w wąskim kręgu „prawdziwych krótkofalowców”? Odpowiedzi na ten dylemat muszą udzielić nasi delegaci na Krajowy Zjazd.

2. Projekt nowego Statutu likwiduje sprawdzoną przez wiele lat procedurę wybierania przez Krajowy Zjazd Delegatów i Walne Zebrania OT pewnej liczby zastępców członków władz Związku. Tym samym nie będzie już możliwości kooptacji w razie ustąpienia członków Głównej Komisji Rewizyjnej, Oddziałowej Komisji Rewizyjnej, Zarządu OT lub Sądu Koleżeńskiego, i trzeba będzie (oby jak najrzadziej) zwoływać Nadzwyczajny Krajowy Zjazd Delegatów lub Nadzwyczajne Walne Zebranie OT. Ostatnie dwie kadencje wyraźnie pokazały, że sytuacje takie zdarzają się i nadal będą się zdarzać. Równocześnie rezygnacja nie więcej jak dwóch członków Zarządu Głównego nie wymaga zwoływania Zjazdu, ponieważ projekt Statutu upoważnia prezesa PZK do swobodnej (uznaniowej) kooptacji do składu ZG dowolnych dwóch członków zwyczajnych PZK (w świetle punktu pierwszego nie muszą to być krótkofalowcy). Jest to dla prezesa bardzo komfortowa sytuacja, kusząca możliwością łatwego zdobycia większości w składzie ZG (teoretycznie pięćosobowym).

3. Na szczęście pozostawiono możliwość wyboru zastępców delegatów na Zjazd.

4. Projekt Statutu precyzuje minimalną liczebność władz naczelnych, nie precyzuje jednak liczebności maksymalnej. Hipotetycznie nie ma żadnych ograniczeń i nowe ZG może nadal liczyć kilkudziesięciu członków (jeśli delegaci na Zjazd się uprą). W ten sposób może upaść podstawowa idea leżąca u podstaw zmian struktury.

5. W projekcie Statutu istotnie ogranicza się wpływ oddziałów terenowych na całokształt zarządzania Związkiem. Obecne Prezydium ZG PZK teoretycznie odpowiada przed Zarządem Głównym, w którym zdecydowaną większość mają przedstawiciele oddziałów. W nowym PZK stosunkowo nieliczny Zarząd będzie odpowiadać tylko przed Zjazdem (i częściowo przed GKR). Projekt powołuje wprawdzie Radę Prezesów i Managerów, ale nie określa dla niej ani kompetencji, ani obowiązków. Nie ma również określonego parytetu pomiędzy przedstawicielami OT i powoływanymi przez prezesa PZK managerami (których może być więcej). W tej sytuacji pomiędzy zjazdami Zarząd będzie sprawować scentralizowaną władzę. Taka koncepcja zarządzania Związkiem jest niczym innym jak cichym przyznaniem, że zarzuty stawiane obecnym członkom ZG PZK przez Roberta SP5XVY były merytorycznie słuszne (choć ich formę uważam za niewłaściwą, a nawet niedopuszczalną).

6. Centralizacja władzy w wąskim, kilkuosobowym gronie, przy jednoczesnym wysokim progu przydziału mandatów na Zjazd (1 mandat na każdą setkę członków zwyczajnych w OT) preferuje pewne środowiska krótkofalarskie, dyskryminując inne.

Wstęp do Klubu AVT

AUDIO

Elektronik
MAGAZYN ELEKTRONIKI PROFESJONALNEJ

ELEKTRONIKA PRAKTYCZNA

świat radio
MAGAZYN KRÓTKOFALARSTWA I CB TELEKOMUNIKACJE
MAGAZYN WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW ETERU

Dom budujemy

apa automatyka podzespoły aplikacje

Perkusista
uderzamy w punkt

Gitarzysta MAGAZYN KAMPUSOWY

Elektronika dla wszystkich

LIVE SOUND POLSKA POLSKA

ESTRADA STUDIO

młody technik

Prenumerujesz więcej niż jedno z powyższych pism?

To znaczy, że jesteś już **Członkiem Klubu AVT** uprawnionym do comiesięcznego zamawiania bezpłatnych egzemplarzy naszych czasopism, wydanych przed 2 miesiącami.

Jeśli prenumerujesz *n* czasopism, możesz zamówić *n-1* darmowych egzemplarzy (np. Prenumerator 2 tytułów może otrzymać za darmo 1 egzemplarz, zaś Prenumerator 6 tytułów ma prawo do 5 darmowych egzemplarzy).

Prezentacje aktualnie oferowanych numerów wszystkich czasopism znajdziesz na stronach

www.Klub.AVT.pl. Tam również możesz złożyć bezpłatne zamówienie.

Jeszcze nie prenumerujesz?

Zaprenumeruj! Zajrzyj na str. 10 lub skontaktuj się z Działem Prenumeraty: tel. 022 2578422, e-mail prenumerata@avt.pl

Listy do redakcji

I tak okręg SP5, mając ponad 560 nadawców (ponad 1/6 całego Związku) będzie miał mniej niż 1/8 mandatów na Zjeździe. Dlaczego nadajemy przywileje małym środowiskom, które de facto są równoważne dobrym klubom terenowym, a de iure mają po 1 delegację na Zjazd? Czy mamy dokonać prostego zabiegu podziału WOT PZK na 10 oddziałów (według Statutu jest to możliwe), żeby nasz głos był słyszalny i brany pod uwagę?

7. Według paragrafu 15 projektu Statutu – wykluczenie z PZK dowolnego członka zwyczajnego może nastąpić uchwałą Zarządu już na wniosek jednego z członków tego Zarządu; zatem nie będzie przeszkod w łatwym usunięciu ze Związku ludzi niewygodnych, takich jak Robert SP54XVY. Moim zdaniem, jeśli decydujemy się na wprowadzenie Sądu Koleżeńskiego, to wykluczenie (jako najwyższa kara dla członka Związku) powinno leżeć wyłącznie w jego kompetencjach, a nie w kompetencjach władzy wykonawczej. Oczywiście wykluczony może odwołać się do Sądu Koleżeńskiego, ale nie zmieni to faktu, że decyzja będzie podjęta w tzw. wąskim gronie władzy i praktycznie BEZ MOŻLIWOŚCI OBRONY.

8. Dziwi mnie fakt, że wprowadzając Sąd Koleżeński, inicjatorzy nie pomyśleli o tzw. katalogu kar organizacyjnych. Można stąd wysnuć wniosek, że SK ma służyć tylko jako „listek figowy” przy czyszczeniu PZK z „niepożądanych elementów”.

9. Dziwi mnie również, że Sąd Koleżeński nie został zaliczony do głównych organów władz Związku, lecz do orga-

nów pomocniczych. Jeśli dopuszcza się prawo rozstrzygania przez ten organ sporów pomiędzy członkami PZK i jego Zarządem, to organy te powinny być co najmniej równorzędne. Przemawia za tym także fakt wyboru członków SK przez Zjazd. Ponadto (moim zdaniem) liczebność pięcioosobowa SK to zbyt mało, zwłaszcza w przypadku konieczności wyłączenia się ze sprawy osób bezpośrednio zainteresowanych rozstrzygnięciem. Przypominam, że proponowałem szerszy skład SK, w tym wybory po jednym „sprawiedliwym” w każdym okręgu wywoławczym.

10. Kolejne zastrzeżenie dotyczy naruszenia przyjętej w polskim systemie demokratycznym zasady dwuinstancyjności. Sąd Koleżeński nie ma drugiej instancji, a jego orzeczenia są ostateczne

11. Nie ma w projekcie statutu zapisu, że mandat delegata jest ważny przez okres kadencji. Zapis ten przeniesiono do ordynacji wyborczej (regulaminu niższego rzędu). W konsekwencji łatwo sprowokować sytuację, że przed każdym NKZD trzeba będzie na nowo wybierać delegatów.

12. Z mojego punktu widzenia chybił zapis paragrafu 122, w myśl którego z dniem uchwalenia nowego statutu kończy się kadencja władz wszystkich szczebli (czyli w OT też). W ciągu kolejnych sześciu miesięcy każdy OT będzie musiał zorganizować walne zebranie wyborcze. A kto za to zapłaci?

13. W projekcie statutu nadal „nie dotknięto” problemu terenowych klubów krótkofalarskich innych niż PZK. Od dłuższego czasu nawołuję do ujęcia

w statucie możliwości „afiliowania” w PZK klubów innych organizacji na podstawie porozumień zawartych z ZG PZK lub z zarządami OT. Wtedy uregulowane zostaną prawa i obowiązki takich klubów.

Nowe dokumenty mają jeszcze inne, drobne usterki, np. to, że do „interpretacji regulaminu ZG PZK upoważniony jest ZG PZK” (hi), że zwołanie Zjazdu Nadzwyczajnego nie wymaga już jednomyślności GKR (wystarczy zwykła większość), czy fakt, że po zmianach projektu ordynacji wyborczej występują w niej sprzeczności terminów, które mogą skutkować unieważnieniem wyboru delegatów.

Nie dziwicie się zatem, Koleżanki i Koledzy, że na Walnym Zebraniu WOT PZK zgłosiłem wniosek, by w razie uchwalenia takiego projektu Statutu wyłączyć nasz oddział ze struktury organizacyjnej PZK i stowarzyszyć się jako członek wspierający Związku. Wniosek ten został przeze mnie wycofany w imię zachowania jedności PZK, ale domagam się jedności bez dyskryminacji.

Pozdrawiam z Warszawy

Marek Ruszczak SP5UAR
delegat WOT PZK na KZD PZK,
sekretarz OKR WOT PZK

Miniankieta

Który z artykułów zamieszczonych w 2009 roku zainteresował Cię najbardziej i dlaczego?

Na odpowiedzi czekamy do końca lutego 2010 roku pod adresem e-mail

redakcja@swiatradio.com.pl

Wśród uczestników rozlosujemy nagrody książkowe.

Zamówienie na prenumeratę (patrz str. 12)

Kupon ważny do 15.03.2010

Zamawiam prenumeratę „Świata Radio”

- ☐ kwartalną bezpłatną + 9-miesięczną płatną w cenie 88,20 zł (tylko dla nowych Prenumeratorów)
- ☐ 24 numery w cenie 16 x 9,80 zł = 156,80 zł
- ☐ 12 numerów w cenie 11 x 9,80 zł = 107,80 zł
- ☐ 6 numerów w cenie 6 x 9,80 zł = 58,80 zł
- ☐ 12 numerów w cenie 70 zł (tylko dla aktywnych członków PZK)

Należność ureguluję:

- ☐ przekazem pocztowym lub przelewem bankowym (wzór blankietu na str. 12)
- ☐ proszę o przysłanie faktury proforma
- ☐ za pobraniem pocztowym przy odbiorze egzemplarza rozpoczynającego prenumeratę

Wyrażam zgodę na przetwarzanie swoich danych osobowych w bazie danych Prenumeratorów AVT-Korporacja Sp. z o.o., Warszawa, w celach marketingowych zgodnie z Ustawą o ochronie danych osobowych z dnia 29 sierpnia 1997 r. Wiem, że przysługuję mi prawo dostępu do swoich danych, poprawiania oraz zgłoszenia zaprzestania ich przetwarzania. Swoje dane powierzam dobrowolnie.

Czytelny podpis:

Zamówienie prześlij faksem: 022 257 84 00

e-mailem: prenumerata@avt.com.pl

lub pocztą na adres: AVT-Korporacja, ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa

Dane adresowe prenumeratora:

Imię (Nazwa)

Nazwisko

Ulica, nr

Kod

Miejscowość

e-mail:

Proszę o wystawienie faktury VAT

Nasz NIP:

Upoważniam Wydawnictwo AVT-Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Czytelny podpis

Data: i pieczęć firmowa:



Odbiornik Fenomen firmy Telefunken (1937/38) z anteną ramową z kolekcji Marka Czupryńskiego (relacja z wystawy jest w ŚR 6/2008)

Antena ramowa



Poszukuję opisu anteny ramowej na zakres fal średnich. Moje poszukiwania wzięły się stąd, że od pewnego czasu na falach średnich można słuchać nadającego w języku polskim i grającego ładną muzykę Twojego Radia. Amplituner, który posiadam, wymaga jednak anteny zewnętrznej.

Pozdrawiam
Krzysztof SQ9QZV

Wiele opisów anten ramowych można znaleźć w starych poradnikach radiowych lub w Internecie. Najprostszą anteną ramową na zakres fal średnich można wykonać poprzez nawinięcie 20 – 30 m przewodu izolowanego (np. miedzianego drutu nawojowego w emalii) wokół drewnianej futryny drzwi lub okna. Czasem jeszcze można wśród kolekcjonerów retro spotkać anteny ramowe z przedwojennych wytwórni radiowych.

Co z Radiem Parlament?



Dwa lata temu zbudowałem sobie proste radio detektorowe, które umożliwilo mi odbiór Warszawy I (odbierałem także Radio Parlament). Pod koniec ubiegłego roku ze zdziwieniem stwierdziłem, że odbieram tylko jedną ogólnopolską stację. Czasami lubiłem posłuchać specjalistycznych audycji poświęconych tematyce parlamentarnej. Podczas tego programu transmitowano obrady Sejmu, Senatu oraz prace komisji śledczych. Ponadto program uzupełniały rozmowy z parlamentarzystami i ekspertami. Teraz nie odbieram Radia Parlament. Czyżby moje radio się zepsuło? Czy Radio Parlament nie nadaje? Nadmieniam, że mieszkam około 30 km od Warszawy.

Stały Czytelnik ŚR

Z pewnością odbiornik Czytelnika jest dobry. Od połowy ubiegłego roku wyłączony został raszyński nadajnik fali długiej Polskiego Radia. Wraz z nim z eteru zniknęło Radio Parlament na 118 kHz (spółka tłumaczy tę decyzję trudną sytuacją finansową).

Wyłączony nadajnik w Raszynie pracował, m.in. emitując na fali 225 kHz Program 1 Polskiego Radia w sytuacjach, gdy nadajnik długofalowy 225 kHz w Solcu Kujawskim nie mógł być czasowo wykorzystywany – na przykład podczas konserwacji czy awarii.

Po wyłączeniu nadajnika Radio Parlament audycja jest reaktywowana w Internecie.

Także już tylko w Internecie lub za pośrednictwem satelity polscy słuchacze będą mogli odbierać Polskie Radio dla Zagranicy.

Za granicą – tam, gdzie docierały dotąd fale długie z Raszyna, Polskie Radio dla Zagranicy, można odbierać: na Ukrainie – w największych ukraińskich miastach, na falach lokalnych rozgłośni, na UKF-ie. Na Białorusi – głównie na falach średnich, a na UKF-ie tylko przy granicy z Ukrainą. Na Litwie – na falach polskiej radiostacji Znad Wilii.

Problemy z CW



Nie mają łatwego życia zwolennicy CW. Uczę się alfabetu Morse'a różnymi metodami. Bardzo chciałbym odbierać sygnały z nadajników CW. Nie mogę sobie pozwolić na odbiornik w cenie kilku tysięcy złotych. Kupiłem Yacht Boy za około 400 zł. Może również odbierać VW i SSB. Owszem, odbierze, ale ma zbyt szerokie pasmo dla CW, wchodzi jednocześnie kilka nadajników.

Później zdecydowałem się na Communication Receiver Yaesu VR-500. Jest LSB, USB, CW, no i nazwa „odbiornik komunikacyjny”.

Nigdzie nie jest podawana szerokość pasma dla CW, jakby to była wielka tajemnica. Wreszcie dowiedziałem się – 2 kHz na CW. I tak firma Yaesu zakpiła sobie z ludzi! Znowu kilka nadajników jednocześnie. Próbowalem zastosować filtr m.cz., wzmacniacz z cewką na rdzeniu kubkowym dostrojony do 500–700 Hz. Ale co się okazało, nadajniki CW nie mają zawsze takiego samego tonu, a więc siła sygnału różna. Yaesu VR-500 byłby przyjemnym odbiornikiem, gdyby CW miało pasmo 500 Hz. Jak z tego wynika, chyba trzeba zrezygnować z nauki Morse'a i teraz zrozumiałem, dlaczego wielu ludzi rezygnuje.

Roman Pawłowski

Wielu nasłuchowców i nie tylko, przy odbiorze CW korzysta z zewnętrznego filtra m.cz. typu Scaff (o podobnych parametrach, a dużo tańszy, jest kit AVT 5109).

Transwerter na pasmo 6 m



Pomimo dostępności urządzeń fabrycznych z pasmem 50 MHz, wielu krótkofalowców posiadających już transceivery, ale bez zakresu 6 m, chętnie poszerza swój sprzęt właśnie o transwerter 6 m. Na rynku można spotkać kilka modeli, mniej lub bardziej profesjonalnie wykonanych, ale spełniających stawiane im wymagania.

Kilka opisów takich urządzeń wraz ze schematami zawiera „Świat Radio” 8/2002.

Jest takm między innymi układ transwertera 10/6 m (28/50 MHz) opracowany i wykonywany przez **Romana SP6GZZ**.

Co jakiś czas docierają do redakcji listy z prośbą o przesłanie schematu tego urządzenia.

Posiadam transwerter wg SP6GZZ zakupiony na aukcji, niestety okazało się, że część połączeń w urządzeniu jest pozrywana i bez schematu nie jestem w stanie go uruchomić.

Próbowałem dojść po układzie ścieżek drukowanych, ale nie jestem pewien w 100% mojej analizy, a nie chcę uszkodzić sprzętu przez zbyt pochopne działanie.

Przeszukałem wszystkie dostępne strony w Internecie, niestety nie znalazłem schematu ww. transwertera.

Jedyną informacją, którą znalazłem w Internecie, to sam opis urządzenia (skan artykułu ze „Świata Radio” z 2002 roku).

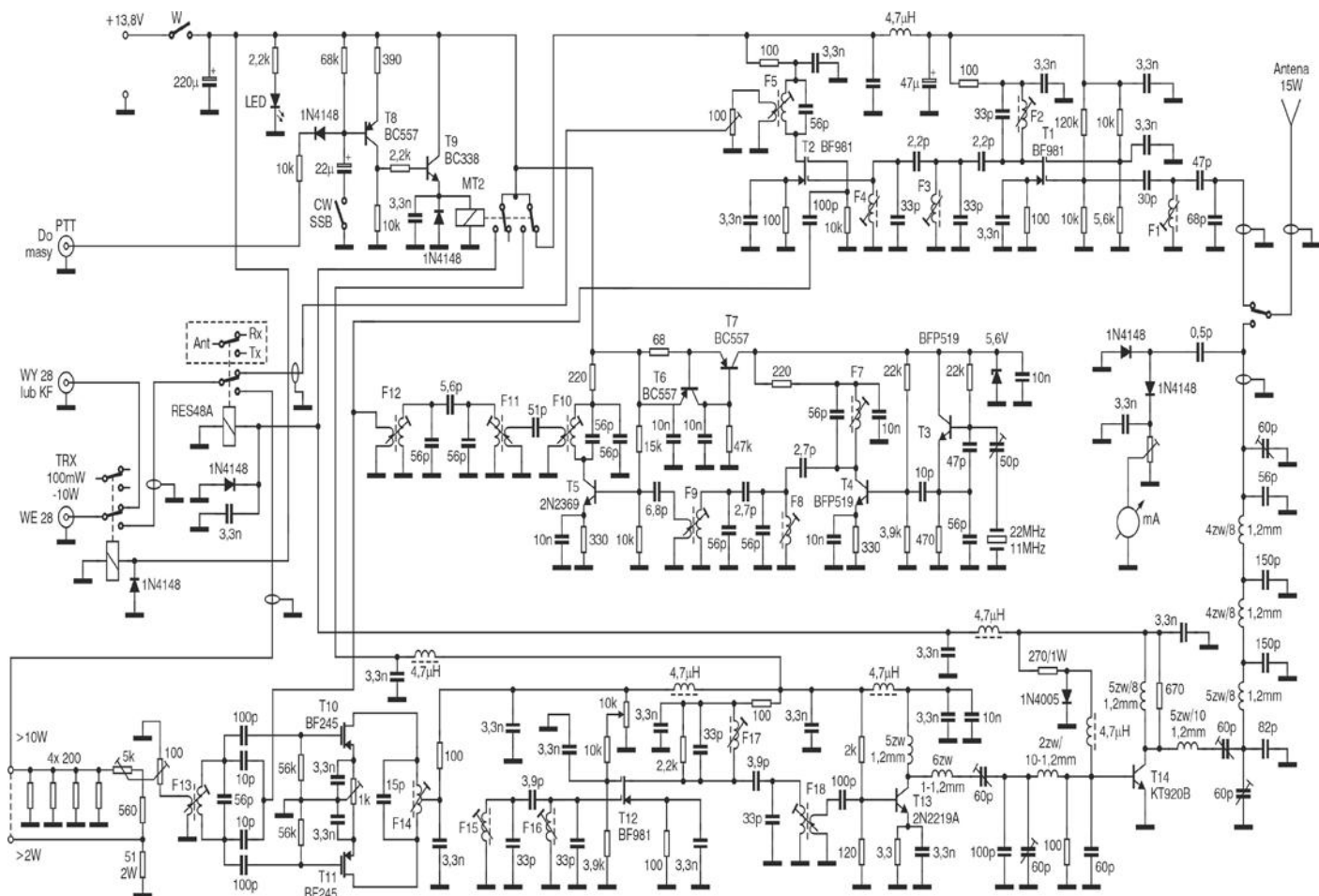
Myszę że podanie takiej informacji w dziale Porady to dobry pomysł, a może nawet wydać dodatek do gazety w formie płyty z archiwalnymi numerami Świata Radio?

A może redakcja rozważyłaby propozycję, aby wydawać płytę z numerami archiwalnymi czasopisma z danego roku, dołączaną do 12. numeru danego roku lub 1. numeru następnego roku?

Sam kupuję sporo czasopism technicznych i z oczywistych względów brakuje czasem miejsca na trzymanie wszystkich numerów (wiadomo, płyta zajmuje zdecydowanie mniej miejsca niż 12 numerów czasopisma).

Nie zawsze mam czas na skanowanie interesujących mnie tematów bądź całych numerów.

Dziękuję za pomoc.
73! Jarek SP2TQP



Rys.1. Schemat transwertera na pasmo 6 m SP6GZZ



Transwerter na pasmo 6 m SP6GZZ

Układ opracowany przez SP6GZZ, którego schemat pokazano na rysunku 1, pozwala na rozszerzenie pracy posiadanego transceivera 28–30 MHz o pracę w paśmie 50–52 MHz.

Podstawowe parametry urządzenia:

- moc wyjściowa: regulowana potencjometrem w zakresie 2–15 W
- zasilanie: 13,8 V
- PTT: przez zwieranie do masy (gniazdo mini jack)
- wyjście 50 MHz: gniazdo UC1/50 Ω
- wejście 28 MHz: gniazdo BNC-50.

Wydawnictwo AVT rozważa możliwość wydania numerów archiwalnych ŚR. Obecnie, poza co-

miesięcznymi e-wydaniami, nie są przygotowywane materiały w wersji elektronicznej (oczywiście poinformujemy naszych czytelników, jeżeli ukaże się płyta z 12 numerami).

Wiosną tego roku zainteresowałem się techniką

APRS

W związku z zapytaniem kilku Czytelników zainteresowanych demonstrowanym przez Krzysztofa SP6NXI na ostatnich warsztatach QRP trackerem APRS (relacja z warsztatów QRP w Burzeninie znajduje się w ŚR 11/2009) redakcja zwróciła się do autora o przybliżenie pokazanej na zdjęciu konstrukcji.



Początkowo do odbioru położenia stacji używałem komputera i programu UI-Wiew 32. Szybko jednak przestało mi to wystarczać i postanowiłem zbudować własny tracker APRS. Po zapoznaniu się ze schematami kilku konstrukcji wybrałem układ opracowany przez SQ2FOA. Wydał mi się on najbardziej funkcjonalny i zapewniał wszystkie możliwości pracy, jakie chciałem w przyszłości wykorzystywać. W porównaniu z oryginalnym układem, w moim urządzeniu zmodernizowałem



sposób komunikacji z komputerem oraz we/wy dla TRX.

Układ zmontowany jest w obudowie CP-21-53, którą zakupiłem w TME. Oprócz samego trackera w obudowie znajduje się moduł odbiornika GPS firmy NovAtel – Superstar II oraz stabilizator napięcia +5 V, który umożliwia zasilanie urządzenia z różnych źródeł. Na zewnątrz, oprócz we/wy TRX oraz

gniazda anteny GPS, jest wyprowadzony również sygnał 1 pps, służący do synchronizacji wzorca częstotliwości 10 MHz.

Urządzenie testowałem podczas podróży na tegoroczne spotkanie mikrofalowe w Zieleńcu oraz Warsztaty QRP w Burzeninie. Efekty jego pracy oglądać można na stronie www.aprs.fi. W przyszłości planuję wyposażyć moje urządzenie w stację pogodową.

Krzysztof SP6NXI

Łączność z okrętami



Bardzo wysoko oceniam Wasz (nasz) magazyn poświęcony wszystkim użytkownikom fal radiowych. Proszę o więcej wiadomości na temat rozchodzenia się fal radiowych w wodzie morskiej (chyba jeszcze nie pisaście). Chciałbym o tym przeczytać w „Świecie Radio” na temat łączności radiowej z okrętami podwodnymi. Niewiele jest informacji na temat VLF i SLF.

Wojciech Bawolski

Fale radiowe VLF wnikają w wodę morską na głębokość zależną od częstotliwości i stopnia zasolenia wody. Na przykład na środku Oceanu Atlantyckiego zasolenie wynosi 3,2‰ i sygnały VLF wnikają na głębokość 10–20 m, to jest na głębokość peryskopową większości nowoczesnych okrętów podwodnych. Z kolei w wodach mniej zasolonych, jak Morze Bałtyckie, fale radiowe VLF wnikają nawet do 40 m. Współczesne środki namierzania (radar, echosondy) mogą wykryć okręt podwodny na głębokości peryskopowej.

Głęboko zanurzone, ukrywające się okręty podwodne, w określonych sytuacjach próbują nawiązać kontakt z centrum dowodzenia, wypuszczając na głębokość peryskopową niewielką boję z wystającą anteną. Są one z reguły trudne do wykrycia przez nieprzyjacielskie sonary i radary. Odbiór sygnałów radiowych jest więc możliwy, lecz próba nadawania może być zarejestrowana przez system nasłuchów na innych okrętach, samolotach i satelitach (relacje są bardzo krótkie i szyfrowane).

Z kolei fale radiowe SLF (30 Hz – 300 Hz) przenikają w wodę morską na głębokość do 300 m, a nawet głębiej. Dla uzyskania możliwości nadawania do tak głęboko ukrytych okrętów podwodnych powstały dwa systemy: amerykański US Navy, nazywany Seafarer, pracujący na 76 Hz i sowiecki, nazywany ZEVS, na 82 Hz. Fala dla 82 Hz ma długość 3658,5

km, co stanowi ponad ćwiartkę średnicy kuli ziemskiej. Dipol półfalowy miałby długość 1829,25 km, to jest więcej, niż odległość między Moskwą i Berlinem. Dlatego też ukryty okręt podwodny ciągnie za sobą antenę odbiorczą, lecz tylko długości kilkuset metrów. Pozwala to na odebranie sygnałów nadawanych z centrum dowodzenia, ale bez możliwości odpowiedzi.

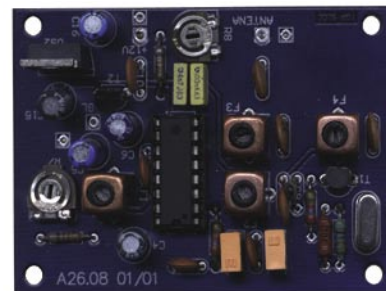
W jednym z kolejnych numerów ŚR zamieścimy więcej informacji na ten temat.

Wszystkim zainteresowanym tematyką związaną z odbiorem fal bardzo długich (o częstotliwościach poniżej 100 kHz) warto polecić artykuł „Łączność w pasmach VLF i ELF”

Odbiornik CB/19 (AVT 1515)



Mieszkam w pobliżu trasy przelotowej i często słucham, jak użytkownicy CB-Radio mobil wykorzystują na trasie kanał 19/AM. Słyszę, jak kierowcy informują się nawzajem, co się dzieje w promieniu kilku kilometrów. Myślę że łatwiej im poruszać się po drogach,



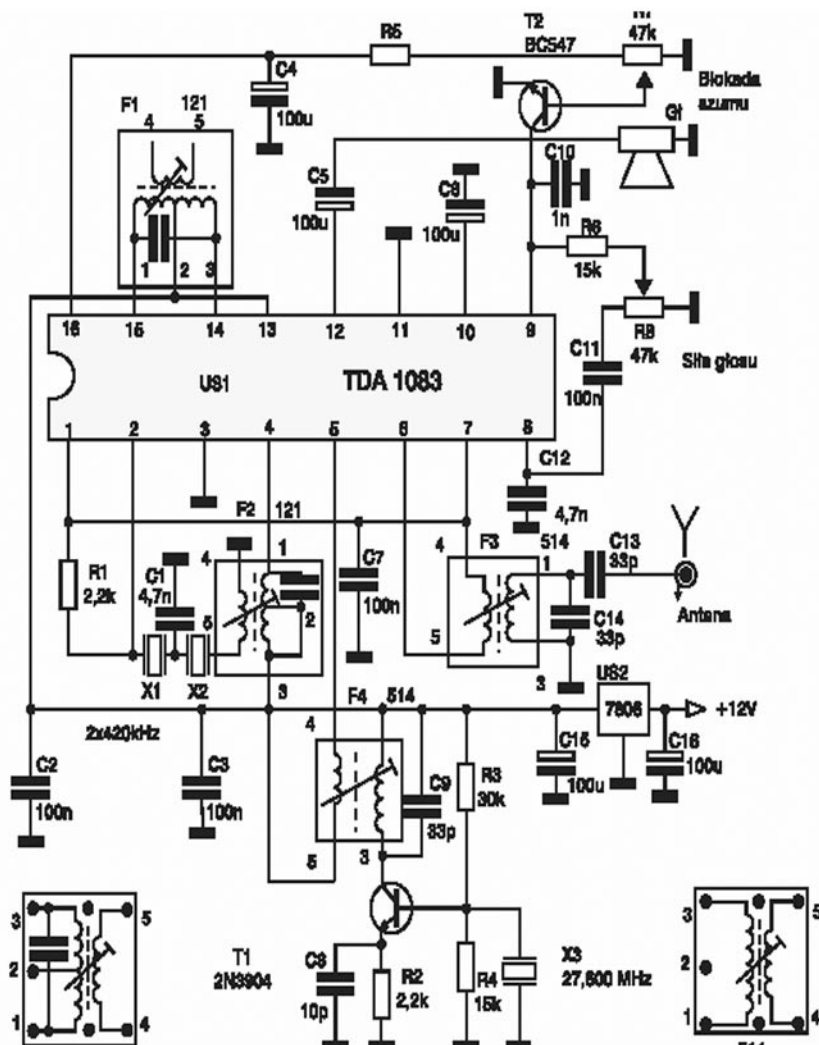
AVT 1515

unikac korków i... mandatów. Niestety radio zabrała mi rodzina i chciałbym zbudować sobie miniodbiernik AVT 1515, właśnie na kanał drogowy 19 (27,180 MHz).

Czy możecie podać jakieś uwagi na jego temat (montaż wykonam sam na swojej płycie drukowanej, bo nie jest zbyt skomplikowany)?

Antek Jackowski

Jednokanałowy odbiornik CB, dostępny w formie kitu AVT 1515, jest uproszczoną aplikacją układu TDA1083 stosowanego między innymi w AVT 2790, AVT 2807 czy AVT 984. Użyty układ scalony jest wyposażony we wzmacniacz p.c.,



Rys. 2. Schemat ideowy odbiornika CB/19 (AVT 1515)

detektor AM i wzmacniacz m.cz., o mocy wyjściowej około 300 mW (część wzmacniacza p.cz. z detektorem FM jest niewykorzystana). Aby uzyskać pokrycie kanału 27,180 MHz bez używania trudno osiągalnych rezonatorów kwarcowych, na wejście mieszacza TDA1083 jest skierowany sygnał z zewnętrznego, jednotranzystorowego generatora kwarcowego 27600 kHz (łatwo dostępny), a w torze pośredniej częstotliwości zostały użyte dwa popularne rezonatory piezoceramiczne o wartości 420 kHz.

W przypadku konieczności poprawy czułości odbiornika można dołączyć przedwzmacniacz antenowy CB w postaci kitu AVT 121. Podstawowe parametry odbiornika CB na kanał 19:

- częstotliwość pracy: 27,180 MHz
- wbudowany wzmacniacz wyjściowy m.cz. o mocy ok. 300 mW
- bardzo proste obwody blokady szumu
- płynna regulacja głośności
- zasilanie: 12 V/DC z instalacji samochodowej.

Dokładny opis znajduje się w EP 3/2009. W zestawie AVT 1515 znajdują się filtry 7 × 7 typu 121 (oryginalnie projektowane do pracy przy częstotliwości 465 kHz), które bez problemu powinny dać się przestroić do zakresu 420 kHz (wystarczy głębiej wkręcić rdzenie ferrytowe; ich zakres regulacji jest duży i nie są potrzebne dodatkowe pojemności).

Niestety na rynku znajdują się również filtry 7 × 7 składane chałupniczo, w których często są nieodpowiednie rdzenie, o innej przenikalności magnetycznej. Umożliwiają one co prawda ustawienie 465 czy 455 kHz, ale nie 420 kHz.

Jednym z wyjść z takiej sytuacji

jest dolutowanie do nóżek 1–3 filtrów 7 × 7 typu 121 od strony druku dodatkowych kondensatorów rzędu 33 pF SMD 1206.

Podczas szerszych testów kitu okazuje się, że kaskadowe połączenie 2 filtrów ceramicznych 420 kHz jest niecelowe, ponieważ w kraju są używane CB-Radia różnych producentów; dla jednych kanał 19 ma częstotliwość 27,185 MHz, a dla drugich – 27,180 MHz. Wtedy zbyt wąskie pasmo wzmacniacza p.cz. jest powodem zniekształceń odbioru części nadajników CB.

Kaskadowe połączenie czyni wypadkową charakterystykę zbliżoną do wymaganej szerokości pasma CB (dla jednych jest to zaletą, a dla drugich wadą).

Dla eliminacji tego problemu, w celu poszerzenia pasma, można usunąć kondensator C1 (4,7 μF) i filtr ceramiczny X1 (zrobić mostek w miejscu X1 na druku).

Na pewno poszerzenie pasma p.cz. może być przyczyną „wchodzenia” również stacji z sąsiednich kanałów.

Należy przypuszczać, że zakłócenia z sąsiednich kanałów będą sporadyczne, bo większość stacji ostatnio i tak pracuje tylko na kanale 19. Jakość odbioru zależy między innymi od anteny, zestrojenia obwodów LC, a także od poziomu sygnału generatora.

W wielu przypadkach trzeba zmniejszać poziom sygnału, np. za pośrednictwem korekcji wartości rezystora R3 (zwiększyć na 68 k). W każdym razie rezonator kwarcowy musi się wzbudzić i pracować na właściwej częstotliwości (zestrojenie F4 na maksimum sygnału na nóżce 5 przy wykorzystaniu oscyloskopu lub choćby sondy w.cz.). Podczas strojenia można korzystać najpierw z silnego sygnału, np. z radiotelefonu, i zestroić pozostałe obwody F1,

F2, F3 zgrubnie na maks sygnału. Ostateczne zestrojenie należy wykonać ze współpracującą anteną na najlepszy odbiór.

Swoje uwagi dotyczące uruchomienia tego kitu przesłał **Krzysztof Kulik**.

„Wejście antenowe uzupełniłem o wzmacniacz w.cz. na jednym tranzystorze (germanowym p-n-p z odzysku), wykorzystując wolne pole na płytce drukowanej.

Po usunięciu C1 i X1, zestaw AVT 1515 (w warunkach domowych, na antenie z 1 m kawałka drutu) zyskał na czułości, spadł poziom szumu i zmniejszyły się zniekształcenia odbioru nadajników CB emitujących sygnały w systemie zarówno zerowym, jak i piątkowym. Teraz odbiór CB bardziej przypomina radiofonię zawodową...

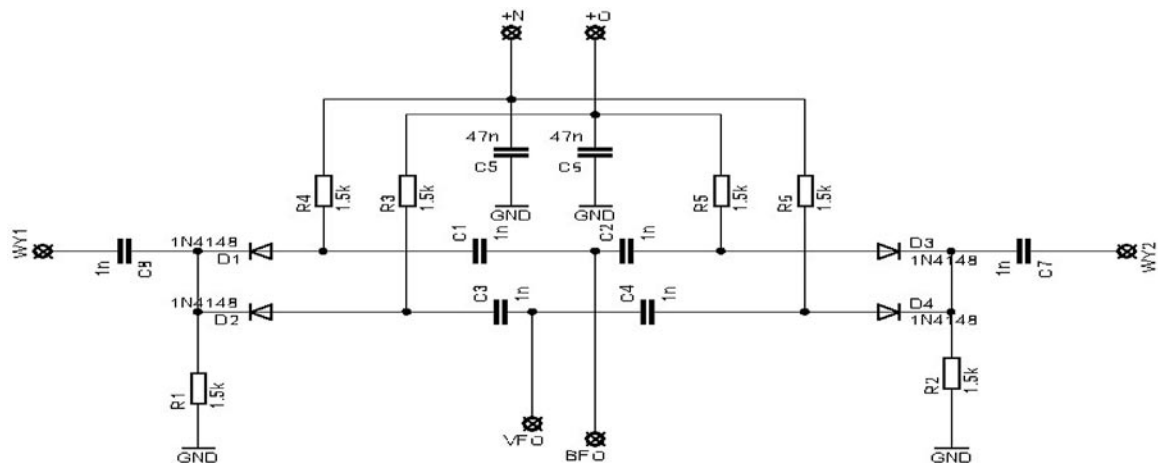
Dziękujemy autorowi listu za przesłane informacje.

Przełącznik diodowy

Poszukuję sprawdzonego schematu do elektronicznego przełączania sygnałów generatorów VFO i BFO w konstruowanym transceiverze HF. Buduję układ na bazie Antka i chciałbym zrezygnować z przekątnika jako bardziej zawodnego w stosunku do przełącznika diodowego. Widziałem kiedyś taki układ w Internecie oraz książce SP5AHT, ale nie mogę odnaleźć materiałów. Być może temat ten byłby interesujący dla innych osób, modernizujących starsze rozwiązania, dlatego proszę o opublikowanie w dziele Porady.

Damian Jędrasik

Uniwersalny schemat ideowy poczwórnego klucza diodowego w.cz. służącego do zamiany doprowadzanych sygnałów VFO/BFO do mieszacza/modulatora (detektora) w minitransceiverze HF jest pokazany na **rysunku 3**.



Rys. 3. Schemat ideowy przełącznika diodowego w.cz.

rynek sprzętu radio

Lista obecności

PRZETESTOWANE

OCENIONE

ZAPREZENTOWANE



Trzymamy rękę na pulsie, aby każdy pojawiający się na rynku sprzęt, który zasługuje na uwagę naszych Czytelników, opisać i ocenić na łamach „Świata Radio”. Możemy się więc pokusić o systematyczną comiesięczną publikację swoistej „listy obecności”, tj. zestawienia sprzętu prezentowanego, testowanego i ocenionego w ŚR. Z dorobku ŚR wybieramy sprzęt, który jest aktualnie istotny na rynku, z uwzględnieniem również obrotu wtórnego. Pełne teksty przywoływanych w tabeli prezentacji i testów są dostępne na www.swiatradio.pl



Sprzęt w newsach

Nazwa sprzętu	Miniprezentacja	Nr ŚR	Producent Dystrybutor	Strona WWW	Ranking zainteresowania czytelników (w %)
ANTENY					
PANEL XP 23 DBI	Nowe anteny przeznaczone do zastosowań w miejscach, gdzie poziom sygnału sieci komórkowej UMTS 3G jest zbyt niski do poprawnego wykonywania połączeń głosowych oraz transmisji danych przez modem	6/2009	Atel	www.atel.com.pl	3,1
APARATURA POMIAROWO-LABORATORYJNA					
LDG FT-METER	Zewnętrzny miernik wielofunkcyjny przeznaczony do pracy z popularnymi transceiverami Yaesu. Miernik wyposażony został w bardzo czytelny wskaźnik	10/2009	Pro-Fit	www.inradio.pl	20,1
RIGEXPERT AA-500	Analizator impedancji anten zaprojektowany do badania, sprawdzania, strojenia oraz napraw anten i linii zasilających w zakresie częstotliwości 5–500 MHz	4/2009	Pro-Fit	www.inradio.pl	16,2
LAFAYETTE RW-20 (RW-40)	Proste modele reflektrometrów krzyżowych, które umożliwiają pomiar mocy wypromieniowanej i odbitej, pomiar SWR z możliwością podświetlenia skali	3/2009	Avanti	www.avantiradio.pl	5,2
TM-3000	Funkcyjny miernik poziomu sygnału radiowo-telewizyjnego przeznaczony dla każdego, kto na co dzień wykonuje i uruchamia instalacje antenowe RTV	2/2009	Dipol	www.dipol.com	12,3
NAWIGACJA GPS					
MOBILENAVIGATOR	iPhone wyposażony w nową nawigację satelitarną bezpiecznie doprowadza swoich użytkowników do celu, dzięki zaktualizowanym mapom i inteligentnym funkcjom	10/2009	Navigon	www.navigon.pl	14,9
TRAVELPILOT 500/700	Rewolucja w nawigacji GPS, pierwsze na świecie systemy PND (Portale Navigation Device) ze zintegrowaną funkcją wideonawigacji i możliwością rozpoznawania znaków ograniczenia prędkości	1/2009	Blaupunkt	www.blaupunkt.pl	19,8
RADIOTELEFONY					
ELECRAFT T1	Najmniejsza automatyczna zewnętrzna skrzynka antenowa HF dopasowana gabarytami do miniaturowych urządzeń QRP	11/2009	Elecraft	www.elecraft.com	8,2
TCB-1100	Radiotelefon przewoźny przeznaczony dla zawodowców i wymagających użytkowników CB do osiągnięcia wysokiej wydajności w każdych warunkach	10/2009	GDE	www.gde.pl	19,2
YAESU FT-1900	Najnowszy i zarazem najmniejszy transceiver Yaesu z polki urządzeń mobilnych. Transceiver jest jednopasmowy i pracuje w zakresie 144 – 146 MHz	9/2009	Ten-Tech	www.ten-tech.pl	19,7
ALINCO DJ-G7	Trzypasmowy radiotelefon, który umożliwia między innymi pracę w paśmie 23 cm emisją FM. Urządzenie jest wyposażone w podwójne VFO czasu rzeczywistego, umożliwiając pracę w trybie full duplex	8/2009	Ten-Tech	www.ten-tech.pl	19,6
ICOM IC-M33	Radiotelefon morski na pasmo VHF będący w stanie unosić się na wodzie. Urządzenie posiada wodoszczelną konstrukcję, będzie pracował prawidłowo nawet po zanurzeniu na głębokość 1 m/30 min.	8/2009	Icom Polska	www.icompolska.pl	13,8
YOSAN PRO-120	Najtańszy, ale bogato wyposażony model radiotelefonu CB znanej i cenionej koreańskiej marki Yosan	8/2009	Merx	www.merx.com.pl	14,9
ALAN 200	Przewoźny, 40-kanalowy radiotelefon pracujący w paśmie CB. Radio wyposażono między innymi w szybki przełącznik na pasmo europejskie (EU/PL)	8/2009	Alan	www.alan.pl	18,9
DP 3600/3601, DM 3600/3601, DR 3000	Radiotelefony MOTOTRBO są przeznaczone dla przedsiębiorstw jako nowa jakość rozwiązań komunikacyjnych. Radiotelefony mogą działać w trybach analogowym i cyfrowym, co ułatwia migrację do technologii cyfrowej	7/2009	Motorola	www.motorola.pl	20,8
IC-E80D I ID-E880	Dwupasmowe radiotelefony D-Star VHF/UHF - ręczny transceiver IC-E80D oraz samochodowy ID-E880. Obydwa modele są typu entry-level przeznaczone dla mniej wymagających użytkowników zainteresowanych systemem D-Star	7/2009	Icom Polska	www.icompolska.pl	19,9
YAESU VX-8E	Najnowszej generacji radiotelefon ręczny obsługujący funkcję Bluetooth oraz GPS/APRS	6/2009	Con-Spark	www.conspark.com.pl	21,9
YAESU VXA-710	Funkcyjny radiotelefon ręczny na pasmo lotnicze do korzystania zarówno na ziemi (lotnisku), jak i w powietrzu	4/2009	Con-Spark	www.conspark.com.pl	20,7
ATLANTIC	Kieszonkowy radiotelefon morski spełniający wymagania komunikacyjne we wszystkich typach żeglugi. Umożliwia niezawodną komunikację bez zakłóceń na paśmie morskim VHF dla wszystkich kanałów międzynarodowych	4/2009	Alan	www.alan.pl	19,6
YAESU VR-120D	Szerokopasmowy odbiornik przenośny z funkcją, który pozwala odnaleźć w danym terenie sygnał o największej sile	3/2009	Con-Spark	www.conspark.com.pl	20,8
EURO-COM	Zestaw PMR umożliwia komunikację bez użycia rąk, pozwalając na komunikację dwukierunkową	3/2009	Elnex	www.elnex.pl	11,9
ALBRECHT AE-6890	Multistandardowy radiotelefon CB z odłączanym przednim panelem, blokadą tonową CTCSS i automatyczną blokadą szumu	2/2009	Alan	www.alan.pl	21,3
ALPHA TD 780	Przenośny radiotelefon FM w wersji VHF lub UHF. Nowoczesna konstrukcja została oparta na podzespołach Toshiba i NEC	1/2009	Alpha Radio Systems	www.radioalfa.home.pl	7,9
RADMOR R35010	Niewielka i bardzo lekka radiostacja przeznaczona do wykorzystania jako osobiste wyposażenie żołnierza	1/2009	Radmor	www.radmor.com.pl	19,1

Nazwa sprzętu	Miniprezentacja	Nr ŚR	Producent Dystrybutor	Strona WWW	Ranking zainteresowania czytelników (w %)
SKANERY					
UNIDEN UBC 800 XLT	Skaner, który ma możliwość dekodowania systemu EDACS, LTR, Motorola i ośmiu innych, w tym cyfrowego EDACSA - AEGIS	5/2009	Pro-Fit	www.inradio.pl	18,9 
ICOM IC-RX7	Skaner, który umożliwia odbiór w szerokim zakresie częstotliwości od 0,15 MHz do 1300 MHz	2/2009	Avanti	www.avantiradio.pl	19,2 
YAESU VR-500	Profesjonalny, szerokopasmowy odbiornik przenośny w kompaktowej obudowie	2/2009	Con-Spark	www.conspark.com.pl	19,8 
AOR AR-MINI	Szerokopasmowy odbiornik odporny na trudne warunki atmosferyczne w obudowie z zabezpieczeniami bryzgoszczelnymi i kropłoszczelnymi	2/2009	Pro-Fit	www.inradio.pl	14,8 
MOTOPURE H15	Zestaw słuchawkowy korzystający z systemu redukcji hałasu CrystalTalk automatycznie dostosowując głośność do zewnętrznych zakłóceń	2/2009	Motorola	www.motorola.com.pl	8,9 
SPRZĘT AUDIO					
CLARION NX509E	Multimedialne centrum rozrywki samochodowej, łączy w sobie odtwarzacz DVD, 7-calowy ekran z dotykowym sterowaniem oraz wbudowaną nawigację GPS	11/2009	Clarion	www.clarion.com.pl	19,1 
TORONTO 400BT, SAN FRANCISCO 300	Nowe modele radioodtwarzaczy pozwalają na swobodne połączenie dowolnych źródeł dźwięku. Oferują sprawdzone tunery radiowe Blaupunkta z RDS	11/2009	Blaupunkt	www.blaupunkt.pl	15,3 
IRIVER P7	Odtwarzacz multimedialny umożliwiający odtwarzanie muzyki, filmów, grafiki i tekstu, obsługuje szeroką gamę plików	10/2009	MIP	www.iriver.pl	12,7 
HD8SX	Cyfrowy odbiornik satelitarny bez dysku twardego, ale z możliwością nagrywania na dysk zewnętrzny. Jest tuner specjalnie zaprojektowany do odbioru cyfrowej telewizji naziemnej w Polsce	7/2009	TechniSat Digital	www.technisat.pl	14,2 
FERGUSON HF 8900 HDTV	Dekoder satelitarny, który umożliwia odbiór telewizji w wysokiej rozdzielczości HDTV	4/2009	DVHK	www.laki.dvhk.pl	12,7 
IRIVER-SPINN	Odtwarzacz z nietypowym systemem nawigacji iRiver Spinn System, wyposażony w 3,3 calowy wyświetlacz dotykowy typu AMOLED	3/2009	iRiver	www.mip.bz	13,5 
SPRZĘT KOMPUTEROWY					
CERBERUS P 6341	Router idealnie nadający się do podziału zarówno łącza typu Neostrada (ADSL - Aneks A), jak również łącza kablowych typu Aster/UPC (DSL) między kilka komputerów	6/2009	Pentagram	www.pentagram.pl	19,1 
FRITZ!BOX FON WLAN 7270	Wielofunkcyjny router VoIP, doskonale rozwiązanie dla małych i średnich przedsiębiorstw	5/2009	iFON	www.ifon.pl	6,4 
TRANSCEIVERY I SPRZĘT WSPOMAGAJĄCY					
LDG Z-11PRO	Nowa wersja legendarnego tunera Z-11, jednego z najbardziej znanych tunerów firmy LDG	11/2009	Pro-Fit	www.inradio.pl	19,8 
OM3500 A	Najbardziej poszukiwanych wzmacniaczy KF na świecie, który daje 3500 W mocy wyjściowej na wszystkich pasmach amatorskich od 1,8 do 29 MHz	11/2009	OM Power	www.om-power.com	13,4 
FLEX-3000	Nowy model transceivera współpracuje z PC i wykorzystuje taką samą architekturę jak Flex-5000 oraz takie samo oprogramowanie PowerSDR	10/2009	FlexRadio	www.flex-radio.com	18,8 
ICOM IC-7600	Kolejny model transceivera jaki został wprowadzony na rynek. W urzędzeniu zastosowano dwa separowane układy DSP firmy TMS o przepustowości 1600 MFlops i częstotliwości zegarowej 266 MHz	8/2009	Icom Polska	www.icompolska.pl	20,7 
PS30SW	Niezwykle wydajny, kompaktowy i lekki zasilacz impulsowy do bezproblemowych łączności na pasmach amatorskich.	7/2009	Avanti	www.avantiradio.pl	18,3 
MFJ-461	Deszyfrator telegrafii umożliwia błyskawiczne oraz bezbłędne odbieranie szybkiej telegrafii i może być przydatny do nauki alfabetu Morse'a	7/2009	Pro-Fit	www.inradio.pl	15,7 
SETCOM SUPER-MIC LIBERATOR	Bezprzewodowy zestaw motocyklowy z adapterem do radiotelefonów Motorola GP320/340/360/380	6/2009	Elnex	www.elnex.pl	14,2 
AIRNAV RADAR BOX	Odbiornik sygnałów i transponderów samolotów, umożliwiający śledzenie ruchu samolotów w czasie rzeczywistym na ekranie komputera	6/2009	Pro-Fit	www.inradio.pl	17,8 
ICOM IC-7200	Radiostacja średniej wielkości, solidny wygląd i solidną konstrukcję, może być wykorzystana zarówno do pracy terenowej i podczas podróży, jak też do normalnej pracy z domu	5/2009	Avanti	www.avantiradio.pl	19,8 
AMERITRON AL-80B	Wzmacniacz dużej mocy w.c.z. pracuje na lampie 3-500 i ma moc 1 kW PEP	4/2009	Pro-Fit	www.inradio.pl	21,3 
KENWOOD NEXEDGE	System radiowej łączności cyfrowej o bardzo zaawansowanych parametrach i możliwościach, przeznaczony głównie dla służb rządowych	3/2009	Elektrit	www.elektrit.pl	20,3 
TELEFONY VOIP I GSM					
HTC TOUCH CRUISE	Połączenie zaawansowanego smartfonu i doskonałej nawigacji GPS dla najbardziej wymagających i żądnych przygód użytkowników mobilnych oraz podróżników	5/2009	HTC	www.htc.com	17,2 

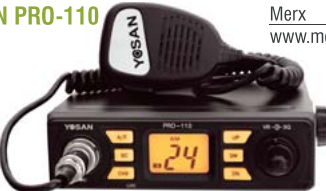
Sprzęt w testach i prezentacjach

radiotelefony CB

Nazwa sprzętu	Producent Dystrybutor WWW	Miniprezentacja i opinia	Nr ŚR
ALAN 8001 	Alan Telekomunikacja www.alan.pl	Alan 8001 to bardzo rozbudowany radiotelefon CB pracujący w modulacji AM, FM i SSB. Jeden z niewielu, obdarzony wyświetlaczem częstotliwości jak i innymi funkcjami przydatnymi w rozmowach lokalnych jak i dalekich łącznościach DX-owych. Zakres częstotliwości: 26,960 – 27,405 MHz (40 kanałów AM/FM/SSB). Moc wyjściowa nadajnika: 4 W AM/FM, 10 W SSB. Funkcje: +10, NB/ANL, SWR, ECHO, ROGER BEEP, RF Gain / MIC Gain. W urządzeniu znajduje się również reflektometr, pozwalający w każdym momencie skontrolować stan instalacji antenowej. W radiu, a nie w dynamicznym mikrofonie, zamontowano układy echa i roger beep, włączane oddzielnymi przyciskami. Możliwy jest nawet pomiar głębokości modulacji, z wykorzystaniem wielofunkcyjnego analogowego wskaźnika po naciśnięciu odpowiedniego przycisku. Wiele parametrów pracy radiotelefonu podlega płynnej regulacji. Oprócz coraz powszechniej spotykanej czułości odbiornika i mikrofonu, ustawianej potencjometrami na przednim panelu w Alanie 8001 płynnie regulowana jest także moc wyjściowa nadajnika w emisji AM/FM. Alana wyposażono w niezwykle wąskie filtry o stromej charakterystyce tłumienia, zapewniające więcej niż bardzo dobrą selektywność. Może się zdarzyć, że słuchając korespondenta nie nadającego idealnie w kanale, trzeba się będzie posłużyć pokrętełm strojenia odbiornika, aby zrozumieć jego przekaz w modulacji AM. Cena radiotelefonu 776 zł.	ŚR 11/2007 5/2008
ALAN 102 	Alan Telekomunikacja www.alan.pl	Radiotelefon CB Alan 102 to następca Alana 100 plus. Alan 102 z nieskomplikowaną obsługą i przystępną ceną zdobył uznanie wśród wielu użytkowników w Polsce i na świecie. Jest to najlepsze rozwiązanie dla osób traktujących CB radio przede wszystkim jako źródło informacji o aktualnej sytuacji drogowej i utrudnieniach w ruchu. Podstawowe parametry to zakres częstotliwości 26,960-27,400 (40 kanałów AM/FM), moc wyjściowa 4 W AM/FM, czułość odbiornika 1,0 uV, napięcie zasilania 10-15V. Radio jest wyposażone w szybki przełącznik kanałów 9/19, regulację siły głosu i blokady szumów oraz we wtyk zasilający do zapalniczki samochodowej. Cena radiotelefonu 280 zł.	ŚR 9/2007
ALAN 121 	Alan Telekomunikacja Sp. z o. o. www.alan.pl	Alan-121 to nowy, ciekawy model radiotelefonu AM/FM oferujący niespotykane dotąd możliwości. Do dyspozycji użytkownika pozostaje 7 opcji zmiany koloru podświetlenia wyświetlacza LCD, aby najlepiej dopasować wygląd radia do wystroju wnętrza samochodu i własnych upodobań. Jest to najmniejsze przenośne radio CB z oferty Alana i jedno z najmniejszych na rynku (pomijając Alana-42) i jako urządzenie multistandardowe oferuje użytkownikowi możliwość zmiany parametrów pracy radia, tzn. częstotliwości i mocy w zależności od wymagań prawa telekomunikacyjnego kraju, na terytorium którego będzie wykorzystywane. Z nietypowych rozwiązań zastosowanych w Alanie-121 należy zwrócić uwagę na możliwości podłączenia zewnętrznego miernika sygnału S-meter, pozwalającego dokładnie monitorować pracę nadajnika i odbiornika w czasie rzeczywistym. Czytelny i zrozumiały modułację o odpowiednim poziomie zapewnia wysokiej jakości mikrofon z przełącznikiem kanałów. Urządzenie może zadowolić wielu użytkowników CB, nie tylko na drodze. Cena 366 zł.	ŚR 3/2007
ALBRECHT AE 6690 	Alan Telekomunikacja www.alan.pl	Radiotelefon CB Albrecht AE-6690 to nowy produkt niemieckiej firmy Albrecht wchodzącej w skład koncernu Alan. Jest to proste w obsłudze CB-radio samochodowe o małych gabarytach. Idealne rozwiązanie zarówno dla kierowców zawodowych, jak i wszystkich innych użytkowników dróg. Na polski rynek radio jest produkowane w wersji 4W AM/FM, w polskiej specyfikacji kanałów „0”. Albrecht AE 6690 jest wyposażony w tonową blokadę szumu CTCSS, zwykłą regulację szumów SQ, szybki kanał „9/19”, niebieski wyświetlacz kanałów, modulację AM/FM, ma wbudowany „Roger Beep”, 3 kanały pamięci, funkcję „Dual Watch” (nasłuch na 2 kanałach naprzemiennie) oraz automatyczny filtr redukujący szumy (ASQ). Jest wyposażony w duży, czytelny, podświetlony na kolor niebieski wyświetlacz LCD z możliwością wyboru pokazywania numeru kanału, częstotliwości, siły odbieranego sygnału (S-meter), mocy w.c. Zastosowane klawisze dwufunkcyjne redukują ilość zajętego miejsca na przednim panelu radia. Przy korzystaniu z funkcji CTCSS radiotelefon jest zablokowany dopóki nie odbierze odpowiedniego kodu). Dzięki funkcji TOT znikają problemy wynikające z długiego czasu nadawania. Funkcja SC umożliwia monitorowanie sygnałów na zaprogramowanych kanałach. Cena radiotelefonu 500 zł.	ŚR 10/2007 ŚR 10/2008
ALBRECHT 6890 	Alan Telekomunikacja Sp. z o. o. www.alan.pl	Albrecht 6890 jest pierwszym na rynku radiotelefonem CB z rozłączanym przednim panelem (panel główny może być montowany pod fotelem kierowcy) Dzięki temu mikrofon z podświetlanymi przyciskami zmiany kanałów, będący w standardowym wyposażeniu znajduje się w zasięgu ręki operatora. Dzięki użyciu standardowych złączy DB9 (RS232) posiadacze ekskluzywnych limuzyn chcący ukryć radio w bagażniku bez problemu dobiorą odpowiedni przedłużacz, który oprócz mikrofonowego, będzie niezbędnym wyposażeniem instalacji. Radio ma modulację AM i FM oraz 6 standardów mocy i częstotliwości właściwych dla różnych państw Europy. Do niwelacji szumu oprócz klasycznego, manualnego Squelcha znajduje się zmodyfikowana blokada automatyczna i CTCSS – blokada tonowa. O komfort odsłuchu dba dwustopniowy regulator czułości odbiornika i wyłączany filtr akustyczny w torze audio. Do porządkowania łączności służy możliwość zapamiętania 3 kanałów, jednoczesny nasłuch 2, kanał priorytetowy, szybki dostęp do kanału 9 i skaner. Dla koneserów zamiast numeru kanału na dużym wyświetlaczu o regulowanej jasności można wybrać aktualnie używaną częstotliwość. Wbudowany przedwzmacniacz mikrofonu zapewnia skuteczną modulację nawet przy stosunkowo słabym poziomie fali nośnej na granicy zasięgu. Albrecht 6890 to najlepiej wyposażony „bezwstęgowy” model w ofercie firmy Alan.	ŚR 5/2009 11/2009
AREO 	Audiotec www.audiotec.pl	Areo to podstawowy model CB, uproszczony do granic możliwości, tylko z najbardziej niezbędnymi funkcjami. Radio jest wyposażone w automatyczny ANL w postaci 2 filtrów przeciwwzakłóceńowych, które w znacznym stopniu poprawiają odsłuch i eliminują zakłócenia z silników oraz propagacji. Na przedniej ścianie, od lewej, znajdują się następujące elementy: 4-pinowe złącze mikrofonowe, regulacja głośności + włączenie/wyłączenie, blokada szumu (squelch), wyświetlacz LCD, przełącznik AM/FM, szybki wybór kanału 9 (reset), przełącznik kanałów góra/dół. Odbiornik wyposażono w funkcję skanowania, dzięki czemu po wciśnięciu przycisku zostanie wyszukany kanał, na którym jest obecnie nadawany sygnał. Radiotelefon jest wyposażony w szybki kanał 9, ale nie posiada szybkiego przejścia na tak popularny ostatnio kanał drogowy 19.	ŚR 4/2009

Nazwa sprzętu	Producent Dystrybutor WWW	Miniprezentacja i opinia	Nr ŚR
COBRA 75 	Cobra CANEX www.canex.pl	Cobra 75 WX ST to bardzo nietypowe radio CB. Jego niewielkie gabaryty wynikają z faktu, że wszystko mieści się w „gruszce”. Podstawowe zalety radia to łatwy montaż, bardzo małe wymiary, czytelny wyświetlacz LCD oraz możliwość zabrania urządzenia ze sobą po wyjściu z samochodu. Zakres częstotliwości radiotelefonu obejmuje 40 kanałów AM 27,960-27,400MHz (161,50-13,275MHz). Choć to radio CB odbiega od standardowego wzorca (Uniden, President, Alan), a antena jest ...można powiedzieć „namiastką” anteny, zestaw może pozytywnie zaskoczyć niejednego radiooperatora, zarówno w użytkowaniu, jak i osiągnięciach. Jako końcową ocenę radia w skali 1-10 autor proponuje 6 – to naprawdę doby wynik, zakładając, że radio jest „odmiercem”. Cena ok. 470 zł.	ŚR 1/2007
DANITA 3000 MULTI 	Canex canex@canex.pl	Danita 3000 Multi jest wielokanałowym, przewoźnym radiotelefonem CB (40 kanałów AM/FM) w którym zastosowano nowoczesne rozwiązania techniczne zapewniające wyjątkowy komfort użytkowania i wysoką skuteczność łączności. Nieduże wymiary zewnętrzne pozwalają wygospodarować miejsce na dyskretny montaż praktycznie w każdym samochodzie. Radio wyposażono w kilka istotnych funkcji podnoszących jego walory użytkowe. Radiotelefon jest wyposażony w funkcję Multistandard która daje możliwość zmiany częstotliwości zależnie od kraju użytkowania, regulację squelch, czytelny wyświetlacz z ikonami używanych funkcji i wskaźnikiem mocy RX/TX, skanowanie kanałów, szybkie kanały 9 i 19, Dual Watch (naprzemienny nasłuch 2 kanałów z jednoczesnym przywołaniem ostatnio używanego kanału), mikrofon ze zmianą kanałów i blokadą klawiatury, złącze słuchawkowe i S-meter. Cena radiotelefonu 329 zł.	ŚR 2/2008
INTEK M-550 	Intek Maycom Polska s. c. www.maycom.pl	Intek M 550 jest jednym z nowych modeli radiotelefonów CB firmy Intek. Na pierwszy rzut oka wydaje się być odpowiednikiem CB radia Midland 48 Excel. Intek M500 ma jednak przewagę na modelami Midlanda z uwagi na lepszą jakość wykonania, lepszy odbiórnik i lepszą modulację. Jak większość współczesnych radiotelefonów CB, jest wykonany w technologii multistandard i może być używany w większości krajów europejskich. Radio ma wyświetlacz kanałów wykonany na bazie LED i tradycyjny, analogowy wskaźnik siły sygnału oraz obrotowy przełącznik kanałów. Pozostałe funkcje są sterowane również poprzez tradycyjne, jednofunkcyjne przełączniki: volume, squelch, channel-change, RF-gain and mic-gain, ANL, roger bleep, PA, channel 9/19, echo. Mikrofon jest wyposażony w funkcję zmiany kanałów i przycisk blokady. Intek M 550 to udany egzemplarz spełniający oczekiwania bardziej wymagających użytkowników, wart swojej ceny 375 zł.	ŚR 4/2007
LAFAYETTE ARES 	Lafayette Avanti Radiokomunikacja www.avanti-radio.pl	Ares to podstawowy model radia CB uproszczony do granic możliwości, z najbardziej niezbędnymi funkcjami. Radio ma 2 filtry przeciwzakłóceń, które w znacznym stopniu poprawiają odsłuch i eliminują zakłócenia z silników oraz propagacji. Zakres częstotliwości: 26,690-27,400MHz (40 kanałów, krok 10kHz); czułość: AM: 0,5µV (S/N 10dB) – FM: 0,3µV (SINAD 12dB); moc wyjściowa nadajnika 4W. Na przedniej ścianie, od lewej, znajdują się następujące elementy: 4-pinowe złącze mikrofonowe, regulacja głośności + włączenie/wyłączenie, blokada szumu (squelch), wyświetlacz LCD, przełącznik AM/FM, szybki wybór kanału 9 (reset), przełącznik kanałów góra/dół. CB wyposażono w funkcję skanowania i po wciśnięciu przycisku zostanie wyszukany kanał, na którym jest obecnie nadawany sygnał. Cena radiotelefonu 245 zł.	ŚR 8/2007
LAFAYETTE ERMES 	Lafayette Avanti Radiokomunikacja www.avanti-radio.pl	Ermes to rozbudowany radiotelefon CB o wyjątkowo modernistycznej stylizacji radia. Ma łatwy dostęp do menu dzięki klawiszowi funkcyjnemu. Zakres częstotliwości: 26,690-27,400MHz (40 kanałów, krok 10kHz); czułość: AM: 0,5µV (S/N 10dB) – FM: 0,3µV (SINAD 12dB); moc wyjściowa nadajnika: 4W. Funkcje radiotelefonu: wbudowane filtry redukcji szumów; ręczna i automatyczna kontrola blokady szumów i trzasków; silny, pojemnościowy mikrofon z przyciskiem kontrolnym ASQ; duża skala, łatwy do odczytania wielofunkcyjny wyświetlacz LCD; 2 funkcje przypisane do każdego przycisku; wyświetlana częstotliwość lub numer kanału; sygnalizacja dźwiękowa przy włączeniu i wyłączeniu; natychmiastowe przywołanie ostatnio używanego kanału; skanowanie kanałów; funkcja Dual Watch; szybkie wybieranie kanału 9; 4 komórki pamięci. Cena radiotelefonu 380 zł.	ŚR 8/2007
LAFAYETTE ZEUS 	Lafayette Avanti Radiokomunikacja www.avanti-radio.pl	Lafayette Zeus to absolutna nowość na polskim rynku radiotelefonów CB, a na uwagę zasługuje bardzo funkcjonalna i nowoczesna konstrukcja. Zakres częstotliwości: 26,690-27,400MHz (40 kanałów, krok 10kHz); czułość: AM: 0,5µV (S/N 10dB) – FM: 0,3µV (SINAD 12dB); moc wyjściowa nadajnika: 4W. Podobnie jak poprzednik, jest to rozbudowany radiotelefon CB o wyjątkowo modernistycznej stylizacji. Również ma duży, czytelny wyświetlacz LCD z możliwością wyboru wyświetlenia numeru kanału lub częstotliwości (4 kanały pamięci) oraz kontrolkami TX/BP/DW/SC i 12-poziomym wskaźnikiem mocy. Radiotelefon jest wyposażony w następujące standardowe funkcje: wbudowany filtr szumów i automatyczny obwód limitujący zakłócenia; mocny, dynamiczny mikrofon (8-pinowy wtyk) z przyciskiem kontrolnym ASQ – automatyczny squelch; bardzo duży wyświetlacz z łatwymi do odczytania kontrolkami; klawisze dwufunkcyjne; tryb wyświetlania numeru kanału lub częstotliwości; włączenie/wyłączenie dźwięków klawiszy; natychmiastowe przywołanie ostatnio używanego kanału; ręczna i automatyczna kontrola squelch; skanowanie i 4 kanały pamięci; funkcja Dual Watch – naprzemienne nastuchiwanie 2 kanałów; szybkie wybieranie kanału 9. Cena radiotelefonu 395 zł.	ŚR 8/2007
JACKSON II ASC 	President Electronics Poland www.president.com.pl	CB radio Jackson II ASC to najmłodsze „dziecko” firmy President. Długo oczekiwane radio CB ze wszystkimi modulacjami (FM/AM/USB/LSB). Jest to topowy model, który zastąpił dotychczasowego Jackson’a oraz wszedł na miejsce George’a (radia wstępnie używane przez miłośników dobrej jakości sprzętu radiokomunikacyjnego). Zakres pracy radiotelefonu: 26,960-27,400 MHz. Konstruktorzy zainstalowali parę nowości w radium, m.in. wykorzystanie funkcji VOX (pozwala ona na przejście w nadawanie bez naciskania na przycisk PTT w mikrofonie). Najważniejsze wyposażenie: ASC (Automatic Squelch Control)/SQUELCH, MIC GAIN/ RF GAIN, CLARIFIER, ROGER BEEP, Filtr NB.ANL/HI-CUT, S/R.F. Poza tym Jackson II ASC, tak jak i inne radia marki President spełnia międzynarodowe normy dotyczące korzystania z pasma CB. Jediną wadą jest dość wysoka cena: 1350 zł	ŚR 7/2008 ŚR 10/2008
PRESIDENT JOHNSON II ASC 	President Electronics Poland www.president.com.pl	Nowoczesny radiotelefon CB AM/FM (26,960-27,410MHz), wyróżnia się ładną szatą graficzną i jest uproszczony do granic możliwości. Ma zainstalowane jedno podwójne pokrętko do regulacji siły głosu oraz blokady szumu (nie ma RF-GAIN). W skrajnym lewym położeniu SQ włącza się ASC (automatyczna blokada szumu, co jest sygnalizowane na wyświetlaczu jako ASC). Na uwagę zasługuje wyświetlacz LCD, który - oprócz podstawowych informacji dotyczących ustawionego kanału - wskazuje wszystkie dostępne funkcje. Zakres pracy radia musi być dostosowany do przepisów, które obowiązują w danym kraju. Funkcja DW umożliwia jednoczesny nasłuch dwóch kanałów 9/19 AM oraz aktualnego kanału roboczego (radiotelefon przełącza się między kanałami zatrzymując się, jeśli na jednym z nich pojawia się sygnał radiowy; na wyświetlaczu sygnalizuje tę funkcję oznaczenie DW). Zmianę częstotliwości pracy można ustawiać za pomocą przycisków zmiany kanałów na przednim panelu (z prawej strony wyświetlacza) lub przyciskami UP i DN na mikrofonie. Przy uaktywnionej funkcji Beep każdej zmianie kanału będzie towarzyszył krótki dźwięk. Bardzo dobry radiotelefon do zamontowania w każdym typie samochodu. Cena ok. 780 zł.	ŚR 9/2006



Nazwa sprzętu	Producent Dystrybutor WWW	Miniprezentacja i opinia	Nr ŚR
PRESIDENT HARRY III ASC I CLASSIC 	President www.president.com.pl	Producent przeprowadził całkowitą przebudowę, co wiązało się dodatkowo ze zmianą gabarytów radia. Taka reforma pozwoliła na rozbudowę radiotelefonów o kolejne dodatki i funkcje. Poczynając od lewej strony, nad gniazdem mikrofonu znajduje się podwójny potencjometr. Dolna jego część (szersza) to blokada szumów Squelch, w modelu Harry III dodatkowo wyposażona w funkcję ASC. Harry III, jak i Harry III Classic sprawdzają się w terenie bez zarzutu. W „H III” ASC działa bez konieczności zmiany czułości odbiornika pokrętką RF Gain. Harry III ma funkcje mikrofonu VOX, funkcję HI-CUT – filtr umożliwiający redukcję zakłóceń od stacji pracujących na pobliskich kanałach oraz NB – filtr redukujący szumy tła i niektóre zakłócenia, też zmienia barwę dźwięku. Harry III Classic niestety nie ma tych funkcji. Oba modele mają bardzo ostrą i głośną modulację. Są to radiotelefony o bardzo dobrych właściwościach nadawczo-odbiorczych i nowoczesnym designie.	ŚR 12/2009
PRESIDENT JOHNNY III 	President Electronics Poland www.president.com.pl	Johnny III pracuje jedynie w modulacji AM, dlatego w przeciwieństwie do dwóch modeli Harry'ego III pierwszą funkcją, poczynając od lewej strony, jest blokada przycisków i pokrętła zmiany kanałów LOCK. Drugi przycisk MEM/STORE pozwala nam przywołać wcześniej zapamiętany kanał. Jako że radioodbiornik nie ma szybkiego dostępu do kanału 9/19, to ta funkcja jest bardzo przydatna. Kolejny przycisk ROGER/SCAN to możliwość uaktywnienia krótkim przyciśnięciem Roger Beepa (ocenę przydatności pozostawiam przyszłym użytkownikom), oraz przez dłuższe przyciśnięcie skanowanie częstotliwości w poszukiwaniu korespondentów. Odbiornik jest wyposażony w filtr HI-CUT i ANL, redukujący szumy i zakłócenia. Johnny III podobnie jak Harry III ma możliwość pracy bez konieczności przyciskania PTT w mikrofonie. Funkcja VOX działa bardzo sprawnie nawet ze standardowym mikrofonem. Wyświetlacz sam w sobie to nowość w małych Presidentach. Cyfry są duże i wyraźne. Bursztynowy kolor tła i czarna czcionka w perfekcyjny sposób informują nas o włączonych funkcjach, sile sygnału i obecnej częstotliwości.	ŚR 1/2010
PRESIDENT JFK II ASC 	President Electronics Poland www.president.com.pl	Następca legendarnego radiotelefonu President Herbert, najbardziej zaawansowany radiotelefon przeznaczony do pracy z modulacją AM i FM który łączy w sobie klasyczne cechy takiego radiotelefonu jak Walker i bogatego wyposażenia w pamięci i skanery dostępne w Johnsonie II. Dzięki zaprogramowanym standardom częstotliwości dla krajów Europy pozwala w prosty sposób wybrać, czy radio ma pracować w piątkach, w zerach, AM, czy FM - stosownie do wymagań dla danego kraju. Radio ma funkcję DW, która po uruchomieniu skanuje na przemian dwa wybrane kanały. Przeciwzakłóceniuowe filtry ANL oraz płynna regulacja czułości odbiornika RF Gain zapewniają duży komfort nawet w przypadku sporej liczby zakłóceń radiowych oraz elektrycznych od instalacji auta lub o charakterze przemysłowym. Radiotelefon ma 5 komórek pamięci umożliwiających zapamiętanie ulubionych kanałów oraz mikrofon z przełącznikiem kanałów. Funkcja ASC wyłącza operatora z manipulowania pokrętką blokady szumów, gdy zmieni się poziom zakłóceń na kanale. Cena 990 zł.	ŚR 12/2008
YOSAN PRO-110 	Merx www.merx.com.pl	Yosan Pro-110 (120) to najtańszy model radiotelefonu CB znanej i cenionej koreańskiej marki Yosan. Urządzenie pracuje w zakresie podstawowym ze standardową mocą nie przekraczającą 4 W, oferując użytkownikowi najbardziej potrzebne funkcje, takie jak: skanowanie, monitor dwóch kanałów jednocześnie (Dual Watch), czytelny wyświetlacz LCD, przycisk szybkiego wyboru kanału nr 9. Dodatkowo, dla większego komfortu pracy, radiotelefon Yosan Pro-120 ma wbudowany układ elektronicznego ograniczania szumów i regulator RF Gain oraz przyciski na mikrofonie. Ciekawą i bardzo użyteczną funkcją jest wspomniany Dual Watch. Dzięki tej funkcji mamy możliwość odbierania naprzemiennie dwóch kanałów, np. kanału 19 oraz drugiego, wybranego jako kanał rozmów między pojazdami jadącymi w grupie. Niewielkich wymiarów radiotelefon można zamontować praktycznie do każdego auta.	ŚR 2/2009
YOSAN JM-3031M TURBO 	Merx www.merx.com.pl	JM-3031M Turbo wielkością przypomina zwykły odtwarzacz samochodowy, z tym że jego głębokość jest naprawdę niewielka – jedynie 14,5 cm. Rozkład galek tradycyjny, czyli lewa strona, włącznik i potencjometr głośności oraz gniazdo mikrofonu, po prawej natomiast zmiana kanałów i nad nią pokrętło ustawienia blokady szumów squelch. Radiotelefon można wykorzystywać zarówno w modulacji AM, jak i FM, jeśli będziemy chcieli szybko przeszukać całe pasmo, możemy użyć do tego funkcji skanera SC. Urządzenie ma następujące funkcje: Dual Watch, ASQ (automatyczna blokada szumów), Roger Beep i Beep. W mikrofonie oprócz przycisku nadawania producent umieścił przyciski zmiany kanałów oraz przycisk włączania i wyłączania funkcji ASQ. Radio jest bardzo odporne na zakłócenia z instalacji elektrycznej.	ŚR 11/2009
YOSAN JC-2204 TURBO 	Merx www.merx.com.pl	Yosan JC-2204 Turbo, mały radiotelefon o bardzo funkcjonalnej płycie czołowej, został wyposażony w minimum funkcji potrzebnych do użytkowania radia CB. Nad gniazdem mikrofonu znajdziemy dwa przyciski: automatycznej blokady szumów ASQ oraz zmiany modulacji AM/FM. Radio pozwala prowadzić nasłuch dwóch kanałów jednocześnie za pomocą funkcji DW, możemy skanować częstotliwość w poszukiwaniu pracujących stacji SC oraz mamy szybki dostęp do kanału ratunkowego CH9. Dodatkowo producent pozwala nam przypisać trzy dowolne kanały do przycisków pamięci. Moc sygnału przychodzącego pokazuje słupkowy S-meter. Radiotelefon nie ma funkcji ASQ. Tor nadawczy JC-2204 Turbo dobrze się sprawuje pod względem siły sygnału i barwy modulacji.	ŚR 11/2009



PRESIDENT
ELECTRONICS POLAND
www.president.com.pl

42-200 Częstochowa, ul. Jagiellońska 67/71, tel. 34 365 19 82, 34 370 95 80, e-mail: president@president.com.pl

OGŁOSZENIA
OD OSÓB PRYWATNYCH
ZAMIESZCZAMY
BEZPŁATNIE!

RYNEK *i* GIEŁDA

Radiotelefon Kenwood TH-F7, 2/70 cm, modulacje SSB, AM, N-FM, W-FM, odblokowany TX 137-174 MHz i 410-470 MHz. Odbiornik pasmo 100 kHz-1300 MHz, nowy, zapakowany. Cena 1279 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Radiotelefon Yaesu FT-60 E, 2/70 cm, odblokowany TX 137-174 i 420-470 MHz, odbiornik 108-1000 MHz, modulacje AM, N-FM, bardzo solidna konstrukcja, nowy, zapakowany, gwarancja. Cena 859 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Radiotelefon Yaesu VX-7, 6/2/70 cm, podwójne VFO, modulacje AM, N-FM, W-FM, odblokowany, pasmo nadawania ciągłe TX 40-580 MHz, pasmo odbioru 0,5-1000 MHz, 900 pamięci, zastosowanie m.in. do motolotni, nowy, zapakowany. Cena 1339 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Radiotelefony Radmor/2 m 3033 i 3001, wstawiam syntezery G-4 160 kanałów, skaner 100 pamięci wpisywanych przez użytkownika CTCSS + 1750 do przemienników, poprawiam czułość odbiornika TX do 15 W, gwarancja i serwis. Cena 390 zł.

Rozłazino.
Tel. 58 678 99 25.
E-mail: sp2gpc@wp.pl.
www.sp2gpc.webpark.pl

Rewelacyjny miernik SWR/PWR KF, VHF, UKF, SP2GPC z wyświetlaczem LCD, nie trzeba kalibrować, mierzy Waty, SWR, dBm, Volty, mierzona moc do 2000 W KF i do 150 W UKF, sterowany pilotem. Zapewniam gwarancję i serwis. Cena 400 zł. Rozłazino. Tel. 58 678 99 25. E-mail: sp2gpc@wp.pl. www.sp2gpc.webpark.pl

Skaner radiowy Icom IC-R5, pasmo 500 kHz-1300 MHz, 1250 pamięci, modulacje AM, N-FM, W-FM, bardzo czuły, nowy, zapakowany. Cena 799 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Skaner radiowy Uniden UBC-69 XLT-2, nowy model posiada gniazdo do zasilacza - ładowarki, pasmo 25-512 MHz, 80 pamięci, prosty w obsłudze, nowy, zapakowany. Cena 305 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Skaner radiowy Yaesu VX-120, pasmo 100 kHz-1300 MHz, 640 pamięci, modulacje AM, N-FM, W-FM, nowy, zapakowany. Cena 640 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Skaner radiowy ręczny IC-R20 100 kHz-3300 MHz, wszystkie emisje, filtr SSB 1,8 kHz, skok strojenia 10 Hz-100 kHz, wysoka czułość 0,13 μ V/145 MHz, dwa odbiorniki w jednej obudowie, wbudowany magnetofon cyfrowy.

Cena 1600 zł.
Barciany.
Tel. 722 039 025

Tonsil - głośniki dynamiczne GD 4-8 Ohm, moc 5-25 W, 250 szt, nowe fabrycznie opakowane. Cena 990 zł. Radio cyfrowe 4 zakresy DŁ, ŚR, KR, UKF, 40 pamięci. Cena 120 zł. Zabrze. Tel. 32 271 11 27

Uniden UBC 30, skaner radiowy na pasmo 87-174 MHz, 200 pamięci, modulacje AM, N-FM,

W-FM, najtańszy skaner na rynku, prosty w obsłudze, nowy, zapakowany. Cena 268 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Uwaga użytkownicy radiotelefonów Radmor z syntezą G-4 i G-5 SP2GPC. Informuję posiadaczy radiotelefonów ze starszą wersją syntez G-4/G-5, że wymieniam je na wersję najnowszą G-4/ 2010 SP2GPC. Cena 150 zł. Rozłazino. Tel. 58 678 99 25. E-mail: sp2gpc@wp.pl. www.sp2gpc.webpark.pl

Zasilacz
0...25,5V
0...2,55A

www.sklep.avt.pl
tel. 022 257 84 50

AVT2757

Zasilacz charakteryzuje się dużą funkcjonalnością. Urządzenie umożliwia płynną zmianę napięcia wyjściowego i ograniczenia prądowego. Wszystkie regulacje dokonywane są na drodze analogowej, za pomocą potencjometrów. Dla użytkowników systemów mikroprocesorowych przewidziano możliwość dołączenia do zasilacza dodatkowego modułu sterującego (nie wchodzi w skład kitu) - wtedy wszystkie nastawy uzyskiwane są na drodze cyfrowej.

AVT2757 A - w zestawie płytka drukowana i dokumentacja. Cena: 13zł
AVT2757 B - w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja. Cena: 83zł



UDOSKONAL SWÓJ WZMACNIACZ

Zdalnie sterowany potencjometr do aplikacji audio

Urządzenie doskonale nadaje się do każdego wzmacniacza audio wyposażonego w standardowy, "ręczny" potencjometr



kod handlowy
AVT594B+ KPL
cena: 90 zł

Skład kompletu:

- zestaw AVT594B
- potencjometr z silnikiem 2x50k/B
- pilot zdalnego sterowania

www.sklep.avt.pl

AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11
tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO - PRODUKCYJNE
ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

BURO Sp. z o.o.

Producent

ANTEN

OFERUJE ANTENY DO:

- * TELEWIZJI PRZEMYSŁOWEJ
- * MONITORINGU
- * TELEFONII KOMÓRKOWEJ
- * TELEFONII STACJONARNEJ
- * SIECI ALARMOWYCH

inne anteny w zakresie częstotliwości
40 MHz - 2500 MHz

05-090 RASZYN
ul. Wysoka 24b
tel: (0-22) 715-64-92
tel/fax: (0-22) 720-38-09
e-mail: buro@buro.pl
http://www.buro.pl



Wrocław,
Aleja Pracy 24B
tel. 071 360 16 44

CB Radio

zajrzyj na
**www.
swiatradio.pl**

II2G Ex ib IIC T4
IM2 Ex ib I
II2D Ex tD A21 IP6X II2D IB D21 T110 °C

KENWOOD
Listen to the Future

Kenwood TK-2260EX 136-174 MHz
Kenwood TK-3260EX 440-470 MHz

Radiorofony Kenwood
TK-2260EX/TK-3260EX
to produkty przystosowane
do stosowania w przestrzeniach
zagrożonych wybuchem,
zgodnie z dyrektywą
Unii Europejskiej 94/9WE
zwanej popularnie
DYREKTYWA ATEX

WWW.FHU-NETPOL.PL
GSM 601 309712

Wbudowany czujnik nuci
i high power z radiatorem

Ex IEC Ex

Ten-Tech
Dystrybutor sprzętu radiokomunikacyjnego
Radiostacje Amatorskie, Morskie, Lotnicze, Profesjonalne, Anteny
Systemy cyfrowe D-Star, IDAS, NEXEDGE, części zamienne

WWW.TEN-TECH.PL
(0-12) 376-82-27

Icom, Yaesu, Kenwood, Alinco, StepIR, Diamond, MicroHAM,
Kelemen Antenna, Maas Elektronik, Heil Sound, i wiele innych

CB-RADIA, ANTENY, AKCESORIA
HURT DETAL, SPRZEDAŻ WYSŁĄKOWA

cbsklep.pl

PPUH OSCAR
Targowisko 391
32-015 Klat
tel. 600 859 133
512 477 863

Hurtownia CB-radio

RADIOKOMUNIKACJA
RAMIX
Rok założenia 1992

99-300 Kutno
ul. Podrzeczna 5 pawilon 5
tel./faks: (24) 355 78 88
tel. kom. 601 242 031
e-mail: ramix@ramix.com.pl
www.ramix.com.pl

Polecamy sprzęt komunikacyjny firm:

**ALAN, MIDLAND, PRESIDENT, UNIDEN,
LEMM, SIRTEL, SIRIO, INTEK, REXON**

Wysyłka sprzętu do firm, sklepów
i odbiorców indywidualnych.

Kolorowe koguty policyjne

Obejrzyj efekt na
www.sklep.avt.pl

AVT 760

Producent: AVT-Korporacja Sp. z o.o.
03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11
tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55
e-mail: handlowy@avt.pl

Przyrządy pomiarowe

AVT2270
Moduł woltomierza LED do zasilaczy

AVT2126
Moduł woltomierza LCD do zasilaczy

AVT2857
Moduł woltomierza/amperomierza z termostatem

www.sklep.avt.pl

Pomiar współczynnika fali stojącej
oraz mocy
SWR: 1:1 - 1:3
F: 1,7 - 30 MHz
Moc: 10/100 W
Impedancja: 50 Ω
Wymiary: 8,5x5,5x5,6

Sunker SWR-METER SWR 1180V

kod: URZ0514
CENA BRUTTO: 45 zł

Pomiar współczynnika fali stojącej
oraz natężenia pola
SWR: 1:1 - 1:3
F: 1,7 - 30 MHz
Impedancja: 50 Ω
Wymiary: 8,5x5,5x5,6

Sunker SWR-METER SWR 1180A

kod: URZ0513
CENA BRUTTO: 37 zł

Pomiar współczynnika fali stojącej
mocy oraz natężenia pola
SWR: 1:1 - 1:3
F: 1,7 - 30 MHz
Moc: 10/100 W
Impedancja: 50 Ω

Sunker SWR & POWER-METER SWR 1180P

kod: URZ0522
CENA BRUTTO: 58 zł

AVT Korporacja, 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11
tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55, handlowy@avt.pl, www.sklep.avt.pl

PROFKOM

PROFESJONALNA APARATURA
RADIOKOMUNIKACYJNA
SALON SYSTEMÓW ŁĄCZNOŚCI

Telefony, telefaksy: PANASONIC, SIEMENS,
Cyfrowe centrale telefoniczne z taryfikacją PLATAN,
Osprzęt GSM, DCS,
Radiotelefony profesjonalne: MOTOROLA, YAESU,
Systemy nawigacji satelitarnej GPS
Radiotelefony CB ALAN, PRESIDENT,
Anteny i akcesoria. Telefony ISDN

HURT - DETAL - RATY

Zapewniamy instalacje, serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

10-116 Olsztyn, Ratuszowa 7,
tel./faks 089 527 22 78

www.profkom.olsztyn.pl

GENERALNY DYSTRYBUTOR

YAESU
www.conspark.com.pl

P.D.H. CON-SPARK Sp. z o.o.
81-345 Gdynia, al. Jana Pawła II 1
tel./fax: 58 620-92-61, 58 620-98-62
e-mail: sales@conspark.com.pl

**Bardzo dobre ceny na
radiotelefony i osprzęt
Najlepszy serwis gwarancyjny
i pogwarancyjny**



HURTOWNIA I SKLEP CB RADIO

Wysyłka do firm, sklepów i odbiorców indywidualnych

TELTA D

ul. Narwik 23, 30-436 Kraków, tel./fax 0122622646
tel. kom. 608434672, e-mail: biuro@teltad.pl



Polecamy sprzęt radiokomunikacyjny najlepszych firm:
RADIA CB: PRESIDENT, ALAN, TTI, INTEK, COBRA, SUNKER,
ONWA, ALBRECHT
ANTENY SAMOCHODOWE: SIRIO, PRESIDENT, LEMM,
MIDLAND, HUSTLER, WILSON, FARUN, SUNKER
AKCESORIA: uchwyty antenowe, podstawy magnesowe,
reflektometry, głośniki, mikrofony, zasilacze, reduktory napięcia
24/12V, kable, złącza i inne

KOMPUTEROWA ANALIZA ANTEN!
sklep internetowy, serwis: www.teltad.pl

abel
profit
centrum radiokomunikacji

92-516 Łódź
ul. Puskina 80
tel. +48 (0-42) 649 28 28
fax +48 (0-42) 677 04 71
<http://www.inRadio.pl>
e-mail: biuro@inRadio.pl

Najniższe ceny w Polsce !
20 lat doświadczenia na rynku
Największy wybór !

Chwalone ręczne transceivery VHF/UHF



ICOM IC-V85 7Watt!

inRADIO - oficjalny autoryzowany przedstawiciel YAESU w Polsce

Chwalone odbiorniki szerokopasmowe UNIDEN



inRADIO - oficjalny przedstawiciel UNIDEN-Bearcat w Polsce

Radiotelefony przewoźno - stacjonarne i stacjonarne



inRADIO - oficjalny przedstawiciel YAESU w Polsce

Dobre i tanie zasilacze

Nowa seria zasilaczy do urządzeń nadawczo-
odbiorczych KF, VHF, UHF. Bardzo dobre
parametry, bardzo dobre ceny.
Szczegóły - na stronie www.inRADIO.pl



inRADIO - oficjalny przedstawiciel MSE w Polsce

Głos naszych klientów:



„Krótkofalarstwo - to dla mnie duży relaks po pracy.
Zaczynałem w roku 1971. Wtedy kolega wciągnął
mnie do klubu LOK... Lubię startować w zawodach.
Ostatnio zdobyłem 2 miejsce w DX Contest.
Dlaczego kupuję ten wzmacniacz mocy ACOM-1010?
Bo jest niezwykle niezawodny i niewielki. Zmieści się
w bagażu podczas wyprawy na Mauritius...
Dlaczego kupuję w inRADIO w Łodzi? To proste,
są przedstawicielem ACOM-a w Polsce i mają
świetne ceny... Pozdrawiam koleżanki i kolegów”
Bogdan SP2FUD/ Chelmo

Analizatory antenowe

Użytkujesz anteny? Czy masz możliwość kontrolowania ich
parametrów? Sprawdź efektywność pracy, przeanalizuj
parametry, wyreguluj antenę i ciesz się z lepszych
łączności. Polecamy! Szczegóły - www.inRADIO.pl



Mnóstwo anten i tunerów antenowych

**DIAMOND
ANTENNA**



inRADIO - oficjalny przedstawiciel
DIAMOND ANTENNA oraz MFJ w Polsce

To tylko przykładowe urządzenia. Ponad 7300 pozycji dostępnych natychmiast !
Dzwoń do nas i pytaj o inne urządzenia.

Więcej informacji:

www.inRADIO.pl

KOD: UT-804

CECHY:

- * NAPIĘCIA DC 600mV/6V/60V/600V/1000V, 40mV/4V/40V/400V/1000V
- * NAPIĘCIA AC 600mV/6V/60V/600V/1000V, 4V/40V/400V/1000V
- * PASMO AC 100KHz
- * PRĄDY DC 600mA/6000mA/60mA/600mA/10A, 400mA/4000mA/40mA/400mA/10A
- * PRĄDY AC 600mA/6000mA/60mA/600mA/10A, 400mA/4000mA/40mA/400mA/10A
- * REZYSTANCJA 600Ω/6KΩ/60KΩ/600KΩ/6MΩ/60MΩ, 400Ω/4KΩ/40KΩ/400KΩ/4MΩ/40MΩ
- * POJEMNOŚCI 6nF/60nF/600nF/6μF/60μF/600μF/6mF, 40nF/400nF/400μF/400mF/4mF/40mF
- * TEMPERATURA -40°C - 1000°C
- * CZĘSTOTLIWOŚCI 6KHz/60KHz/600KHz/6MHz, 40KHz/400KHz/4KHz/40KHz/400KHz/4MHz/40MHz/400MHz
- * WSPÓŁCZYNNIK WYPŁYNIENIA 0-100%
- * WYJŚCIE DO AUTOMATYKI PRZEMYSŁOWEJ - PĘTLA PRĄDOWA 4-20mA
- * ZMIANA ZAKRESÓW: TRYB AUTOMATYCZNY, MANUALNY
- * POMIARY AC + DC
- * TRUE RMS
- * DATA LOGGING, DATA RECALL
- * TEST DIOD
- * TEST CIĄGŁOŚCI OBWODU
- * PEAK HOLD
- * TRYB MAX/MIN
- * TRYB RELATIVE MODE
- * DATA HOLD
- * POŁĄCZENIE DO KOMPUTERA - PORT RS232C, USB
- * PODŚWIETLANY WYŚWIETLACZ (MULTIDISPLAY) 120 X 26 MM
- * SLEEP MODE
- * SYGNALIZACJA SŁABEJ BATERII (6XR14)
- * MOŻLIWOŚĆ ZASILANIA Z SIECI 230VAC
- * WAGA 2.2KG
- * WYMIARY 300 X 245 X 100 MM

MIERNIK UNIERSALNY UT-804
CENA BRUTTO 1000 ZŁ
CYFROWY MIERNIK LABORATORYJNY

URZĄDZENIA POMIAROWE



www.sklep.avt.pl

03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11

tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl

Miniaturowy zamek szyfrowy - Immobilizer AVT 522

- możliwość zapamiętania do 15 kluczy (w zestawie 2 klucze)
- praca monostabilna, bistabilna lub czasowa z programowanym czasem aktywności wyjścia
- bezpośrednie sterowanie przekaznikiem 12V
- miniaturowe wymiary: 20x16mm

Producent: AVT-Korporacja Sp. z o.o.
03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11
tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55
e-mail: handlowy@avt.pl

www.sklep.avt.pl

Dostępne wersje:
A - płytka drukowana 162l
B - komplet elementów 722l
C - układ zmontowany 1002l

F.H.U. NETPOL Advanced Digital Radio
Autoryzowany Dealer Kenwood

NEXEDGE

Tel. 0601 309 712

For Today & Tomorrow

eNka s.c. Generalny Dystrybutor

C★MET®

Driven to Perform, In STYLE!

CHA250BX II

Typ: GP (Ground Plane)
Częstotliwość:
Nadawanie: 3,5 - 57MHz
Odbiór: 2 - 90MHz
Moc maksymalna: 250W SSB
Typ złącza: SO-239 (UC1)
Impedancja: 50 Ω
V.S.W.R. < 1,5
Długość: 7,13 m
Wytrzymałość na wiatr: 108 km/h
Waga: 3,2 kg

VA250

Częstotliwość:
Nadawanie: 3,5 - 54MHz
Odbiór: 2 - 90 MHz
Moc maksymalna: 200W SSB
Typ złącza: SO-239 (UC1)
Impedancja: 50 Ω

V.S.W.R. < 1,5
Wymiary:
Rozpiętość: 2,56 m
Wysokość: 0,66 m
Wytrzymałość na wiatr: 144 km/h
Waga: 2,3 kg

• Anteny • Kable • Złącza • Przelotki
• Akcesoria • Radiotelefony

H+S • KENWOOD • YAESU • ICOM • DRAKA • NAGOYA

26-600 Radom, Al. Grzegorzewskiego 2/404

tel.: 0666 282 918 0666 282 919

www.radio-sklep.pl
sklep@radio-sklep.pl



95-200 Pabianice
ul. Pietrusińskiego 14
tel./faks 42 213 01 12
www.sonar.biz.pl
e-mail: sonar@sonar.biz.pl
czynne od pon. do piątku w godz. 9-17

Pełna gama osprzętu,
doradztwo i serwis

Wysyłka sprzętu dla sklepów i instytucji.
Firma istnieje na rynku od 1990 r.

Radia CB



Bezpośredni importer:
Sirio, CRT, RM, Maxon,
chiński i koreańscy dostawcy

Uchwyt (magnes 13cm) SUNKER ELITE U103



Cena: 37,00 zł
(UCH0238)

Montaż na magnes
RG58 w/PL259
Średnica: 120mm

Antena samochodowa CB Sunker ELITE CB 102



Cena: 70,00 zł
(ANT0422)

Częstotliwość: 26-28MHz
Wzmocnienie: 4dB
V.S.W.R. 1:1:1

Impedancja: 50Ω
Moc max: 500W
Długość: 1,58m

Waga: 290g
Montaż: Ø 12,5mm

Zamówienia przyjmuje Dział Handlowy AVT

03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11

tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl

NIE PŁAĆ MANDATÓW !

Automatyczny włącznik świateł

AVT 990



Dostępne wersje:

- A - płytki drukowane
- B - komplet elementów
- C - układ zmontowany

Producent: AVT-Korporacja Sp. z o.o.
03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11
tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55
e-mail: handlowy@avt.pl

www.sklep.avt.pl

Zegar cyfrowy z wyświetlaczem alanogowym

AVT 5002



Producent: AVT-Korporacja Sp. z o.o.
03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11
tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55
e-mail: handlowy@avt.pl

www.sklep.avt.pl

Profesjonalnie tłumaczone instrukcje transceiverów z rysunkami w oprawie:

KENWOOD: TH-F7E, TM-G707A/E, TM-241/441/541, TS-50, TS-440S, TS-450S/690S, TS-530S, TS-570S/D/G, TS-790A/E, TS-820S, TS-830S, TS-850S, TS-870S, TS-930S, TS-940S, TS-950S/D, TS-2000

YAESU: FT-50R, FT-100D, FT-101ZD/FT-277ZD, FT-290R/II, FT-450, FT-736R, FT-757GXII, FT-767GX, FT-840, FT-847, FT-857, FT-897, FT-901DM, FT-902DM, FT-920, FT-950, FT-1000, FT-1000MP Field (100W), FT-1000MP MARK V (200W), FT-2000, FT-2000D (200W), FT-8100R, FTM-10E/R, VX-3E/R, GX3000E

ICOM: IC-T2A/E, IC-77, IC-207H, IC-701, IC-703, IC-706, IC-706MKIIG, IC-718, IC-735, IC-736/738, IC-746PRO/IC7400, IC-756PRO, IC-756PROII, IC-821H, IC-910H, IC-2100H

TenTec ORION 565, **Elecraft** K3

Wzmacniacze liniowe: Kenwood TL-922A; Yaesu VL-1000; ACOM 1000, HLA-150/300

Różne: skaner ATS 909; odbiornik AOR AR 5000, SDU 5000, VR-120D, BCD 396T; SG-237; miernik MFJ-269, MFJ-207, MFJ-941; Mikro Keyer V 3.1

Instrukcje serwisowe (oryginały): FT-1000MP, FT-990

Ceny 40 do 300 zł, wysyłka za pobraniem, rachunki.

Zdzisław Bienkowski SP6LB, e-mail sp6lb@vgj.pl,

tel/fax (075) 755 14, 80; GSM 0 601 701 632

**zajrzyj na
www.
swiatradio.pl**

Podręczny Informator Handlowy ma za zadanie ułatwić naszym Czytelnikom orientację w ofercie firm ogłaszających się w Świecie Radio. Co miesiąc znajdziecie w **PIH** adresy firm, które ogłaszały się w ŚR w przeciągu ostatnich 6 miesięcy oraz wskazanie w którym numerze i na której stronie pojawiła się ostatnia reklama. PIH opracowano na podstawie ankiet reklamodawców.

Nazwa firmy/adres	WWW	E-mail	Telefon		Faks	Numer ŚR z ostatnio emitowaną reklamą	numer strony	Przedstawiciel firmy zagranicznej	Produkcja	Handel	Usługi
Alan Telekomunikacja , ul. Poznańska64, 05-850 Ożarów Maz.	www.alan.pl	alan@alan.pl	22	722 35 00	722 29 95	1/10	3	•		•	•
Alcom , ul. Babiogórska 11, 43-300 Bielsko Biala	www.hamradio.com.pl	sp9nlk@hamradio.com.pl	33	819 26 36	819 26 36	1/10	72			•	•
Anprel Electronics , ul. Kamelskiego 25, 05-806 Komorów	www.anprel-electronics.pl	info@anprel-electronics.pl	22	770 00 01	770 00 01	12/08	21			•	
Apko , ul. Agrestowa 8, 55-080 Mokronos Dolny	www.apko.com.pl	apko@apko.com.pl	71	729 05 85	729 05 85	12/08	75				
AR System , ul. Poznańska 72, 63-400 Ostrów Wlkp.	www.ar-system.pl	biuro@ar-system.pl	62	592 58 85	592 58 85	12/09	75			•	•
Auto Radio Centrum , ul. Armii Krajowej 7, 21-400 Łuków	www.arc.net.pl	arc@arc.net.pl	25	798 44 82	798 44 82	11/08	74		•	•	•
Auto Radio Robex , ul. Olimpijczyków 11, 21-500 Biała Podlaska	www.robex.org.pl	robex@robex.org.pl	83	311 32 56	311 32 56	12/09	72			•	•
Avanti , ul. Zamenhofska 1, 00-153 Warszawa	www.avantiradio.pl	biuro@avantiradio.pl	22	831 34 52	831 54 43	12/09	75	•		•	•
Azo , ul. 3 Maja 54, 81-850 Sopot	www.azo.pl	poczta@azo.pl	58	555 98 78	555 05 14	3/09	41		•		
AZStudio.com.pl , ul. Struga 66, 26-600 Radom	www.azstudio.com.pl	azstudio@azstudio.com.pl	48	344 12 38	344-12-38	1/10	17				
Buro , ul. Wysoka 24B, 05-090 Raszyn	www.buro.pl	buro@buro.pl	22	720 38 09	720 38 09	1/10	72		•	•	
Con-Spark , Al. Jana Pawła II 1, 81-345 Gdynia	www.conspark.com.pl	sales@conspark.com.pl	58	620 15 74	620 15 74	1/10	73	•	•	•	•
Device Polska , ul. Łąkowa 79, 85-463 Bydgoszcz	www.device.pl	device@device.pl	52	370 68 68	370 68 61	1/09	15			•	•
Digimes , ul. Wilgi 36C, 04-831 Warszawa	www.digimes.pl	digimes@digimes.pl	22	615 94 57	615 94 58	12/09	3				
Elektrit , ul. Bociańska 41A, 18-100 Łapy	www.elektrit.pl	elektrit@elektrit.pl	85	715 28 13	715 75 32	12/09	27	•		•	•
Elsinco , ul. Szachowa 1 lok. 856, 01-691 Warszawa	www.elsinco.pl	office@elsinco.pl	22	832 40 42	832-22-38	11/09	2	•			
ENKA , ul. Wiejska 109/1, 26-606 Radom	www.radio-sklep.pl	sklep@radio-sklep.pl	48	666 282 918	666 282 918	1/10	74			•	
Icom Polska , ul. 3 Maja 54, 81-850 Sopot	www.icompolska.pl	handlowy@icompolska.pl	58	551-04-84	551-04-84	12/09	23	•		•	•
Kabel Technika , ul. Bukowiecka 92, 03-893 Warszawa	www.kabeltechnika.pl	biuro@kabeltechnika.pl	22	678 54 07	678 54 08	12/09	45	•		•	
Intek Polska , ul. Rokitańczyków 17A, 33-300 Nowy Sącz	www.intekpolska.pl	intek@intekpolska.pl	18	547 42 22	547 42 20	1/10	2	•	•	•	
Lewel Radiokomunikacja , ul. Borysewska 32, 09-410 Płock	www.lewel.pl	lewel@lewel.pl	24	367 42 24	367 69 25	12/08	73			•	•
MAG-POL Bis , ul. Przemyskiego 58, 05-500 Piaseczno	www.auto58.pl	automedia@vp.pl	22	757 00 48	737 00 51		75			•	•
Megum , ul. Młodnicka 56, 04-239 Warszawa	www.megum.com.pl	megum@megum.pl	22	610 90 80	815 47 24		73			•	
Merx , ul. Nawojowska 88, 33-300 Nowy Sącz	www.merx.com.pl	biuro@merx.com.pl	18	443 86 60	443 86 65	1/10	37	•	•	•	•
Meteor , al. Pracy 24 B, 53-232 Wrocław	www.meteorcb.pl	sklep@meteorcb.pl	71	360 16 44	360 15 27	1/10	72			•	•
MIP , ul. Siedmiogrodzka 11, 01-232 Warszawa	www.mip.bz		22	424 82 54	885 93 80		49				
Motorola , ul. Domaniewska 39B, 02-672 Warszawa	www.motorola.pl		22	60 60 450	60 60 460	1/09		•		•	
Net-Com , ul. Piekarska 102/7, 41-902 Bytom	www.net-com.bytom.pl	biuro@net-com.bytom.pl	32	282 68 21	282-68-21	11/08	25		•		•
Netpol , ul. Strzelców Bytomskich 34B/8, 41-902 Bytom	www.netpol.pl.pl	net_pol@wp.pl		601 309 712		12/09	72				
NSS , ul. Szyszkowa 20A, 02-285 Warszawa	www.trebor.com.pl	radio@trebor.com.pl	22	846 25 31 w 115	846 23 57	6/09	3, 13, 15, 17	•		•	•
Olo Ratuj , ul. Przemysłowa 5, 10-418 Olsztyn	www.cbradio.olsztyn.pl	oloratuj@cbradio.olsztyn.pl	89	534 26 97		11/09	72				
Oscar , Targowisko 391, 32-015 Klaj	www.cbsklep.pl	biuro@cbsklep.pl	12	284 27 68	284 27 68	1/10	72		•	•	•
Port 2000 , ul. Łężycka 9A, 65-126 Zielona Góra	www.sklepcb.port2000.pl	sklepcb@port2000.pl	68	381 39 46	381 39 47	12/09	72				
President Electronics , ul. Jagiellońska 67/71, 42-200 Częstochowa	www.president.com.pl	president@president.com.pl	34	370 95 80	370 93 57	1/10	92	•		•	•
Profi , ul. Długosza 62/1, 51-162 Wrocław	www.cb19.pl	biuro@cb19.pl		501 752 574		7/08	74				•
Pro-Fit , ul. Puszkina 80, 92-516 Łódź	www.inradio.pl	biuro@inradio.pl	42	649 28 28	677 04 71	1/10	73	•	•	•	•
Profkom , ul. Ratuszowa 7, 10-116 Olsztyn	www.profkom.olsztyn.pl	boss@profkom.olsztyn.pl	89	527 22 78	527 22 78	1/10	73			•	•
Radio Service Alfa , ul. Dworcowa 14D, 78-100 Kołobrzeg	www.radioalfa.com	bravo@friend.pl	94	354 45 55	354 49 19	7/09	29				
Radmor , ul. Hutnicza 3, 81-212 Gdynia	www.radmor.com.pl	market@radmor.com.pl	58	699 69 99	699 69 92	12/08	2		•		•
Ramix , ul. Podręczna 5 paw. 5, 99-300 Kutno	www.ramix.com.pl	ramix@ramix.com.pl	24	355 78 88	355 78 88	1/10	72		•	•	•
Rohde & Schwarz Österreich GmbH , ul. Stawki 2, 00-193 Warszawa	www.rohde-schwarz.com		22	860 64 94		8/09	26				
Smartel , ul. Bystra 30, 03-650 Warszawa	www.smartel.rad.p	biuro@smartel.rad.pl	22	678 92 91	678 91 71	9/08	74			•	•
Sonar , ul. Pietrusińskiego 14, 95-200 Pabianice	www.sonar.biz.pl	sonar@sonar.biz.pl	42	213 01 12	213 01 12	12/09	74		•	•	•
TDM Electronics , ul. Dworcowa 64, 05-820 Piastów	www.tdm-electronics.com	sklep@tdm-electronics.com	22	723 40 09	723 40 09	9/08	61			•	
Techno Tronik , ul. Klonowa 2, 46-220 Byczyna	www.techno-tronik.com.pl	techno-tronik@list.pl	77	407 25 20	407 25 21	12/09	72		•	•	•
Teltad , ul. Narvik 23, 30-436 Kraków	www.teltad.pl	biuro@teltad.pl	12	262 26 46	262 26 46	1/10	73		•	•	•
Ten-Tech , ul. Stefana Kisielewskiego 26, 31-708 Kraków	www.ten-tech.pl	admin@ten-tech.pl	12	376-82-27	376-82-27	2/10	72				
Wirtualna Polska , ul. Traugutta 115 c 80-226 Gdańsk	www.wp.pl		58	521 57 58	521 58 55	12/08	3				

tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl



kod zamówienia
KS-291100

Sterowanie silników o zapłonie iskrowym. Układy Motronic

Zwięzły informator przedstawiający budowę i działanie elektronicznych systemów sterowania silników o zapłonie iskrowym (benzynowych) Bosch Motronic. Zawiera podstawy działania układów sterowania poszczególnych rodzajów układów Motronic silników o zapłonie iskrowym (M-Motronic, KE-Motronic, Mono-Motronic, ME-Motronic, MED-Motronic), a także budowę i działanie elementów sterowania i regulacji tych układów. Elementy tych układów są szczegółowo opisane w innej publikacji z tej serii pt. "Sterowanie silników o zapłonie iskrowym. Zasada działania. Podzespoły".

Krzysztof Wituszyński
stron: 92 cena: 44 zł

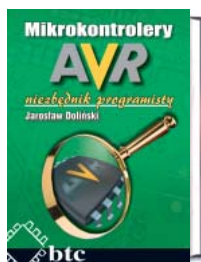


kod zamówienia
KS-291201

Propagacja fal radiowych w telekomunikacji bezprzewodowej

Książka poświęcona omówieniu metod analizy właściwości rozchodzenia się fal elektromagnetycznych oraz metodyce oceny i obliczania tłumienia fal radiowych w różnych środowiskach propagacyjnych. W pracy uwzględniono odpowiednie zalecenia ITU-R, odnoszące się do poszczególnych zagadnień, mające duże znaczenie użytkowe przy projektowaniu współczesnych systemów radiokomunikacyjnych. Odbiorcy książki: pracownicy naukowcy, inżynierowie i studenci kierunków elektroniki i telekomunikacji.

Ryszard J. Katulski
stron: 232 cena: 47 zł

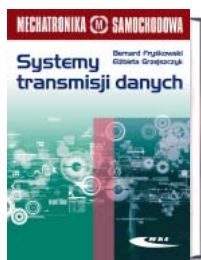


kod zamówienia
KS-291005

Mikrokontrolery AVR – Niezbędny programista

Książka jest podręcznikiem przydatnym konstruktorom stosującym w swoich projektach mikrokontrolery AVR. Zawiera komplet niezbędnych w toku projektowania informacji. W kolejnych częściach Czytelnik znajdzie m.in.: zestawienie rozkazów z opisami, zestawienie rejestrów i map pamięci, przykłady dotyczące trybów adresowania pamięci, schematy obwodów, rozkłady wyprowadzeń. Na końcu umieszczono także "tips&tricks" – 20 przydatnych w praktyce rozwiązań konstrukcyjnych.

Jarosław Doliński
stron: 134 cena: 19 zł



kod zamówienia
KS-291200

Systemy transmisji danych

Podręcznik akademicki opisujący zagadnienia budowy, sposoby funkcjonowania i zastosowań najczęściej spotykanych przewodowych (K-Line, CAN, LIN, MOST, FlexRay) i bezprzewodowych (IEEE 802.11, HiperLAN/2, DECT, Bluetooth, GSM, GPS, GPRS) samochodowych magistrali danych. W opisie architektury sieci teleinformatycznych pojazdu uwzględniono model OSI oraz kompatybilność elektromagnetyczną. Praktyczne zastosowanie samochodowych układów transmisji danych przedstawiono na przykładach stanowisk realizujących podstawowe procedury i badanie wybranych przewodowych oraz bezprzewodowych magistrali danych.

Bernard Frykowski, Elżbieta Grzejszczyk
cena: 65 zł



kod zamówienia
KS-290916

Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków

W podręczniku podano podstawowe prawa, pojęcia i układy z elektrotechniki i elektroniki. Przedstawiono zasady działania przyrządów pomiarowych, maszyn elektrycznych, transformatorów, urządzeń elektronicznych i wybranych układów energoelektronicznych. Omówiono urządzenia do wytwarzania, przesyłu i rozdzielenia energii elektrycznej. Wiele uwagi poświęcono pomiarom wielkości elektrycznych i nieelektrycznych metodami elektrycznymi oraz sposobom użytkowania energii elektrycznej.

Praca zbiorowa
stron: 634 cena: 69 zł



kod zamówienia
KS-291004

Urządzenia i systemy mechatroniczne cz. 2

Urządzenia i systemy mechatroniczne to pierwszy na polskim rynku wydawniczym podręcznik zgodny z podstawą programową dla zawodu technik mechatronik. Przeznaczony jest do nauczania w następujących typach szkół: czteroletnim technikum, trzyletnim technikum uzupełniającym, dwuletniej szkole policealnej i rocznej szkole policealnej na podbudowie liceum profilowanego o profilu mechatronicznym. Książka powinna zainteresować również studentów szkół wyższych studiujących na wydziale mechatroniki oraz inżynierów i kadrę techniczną firm zajmujących się produkcją i eksploatacją urządzeń i systemów mechatronicznych.

Redakcja Agnieszka Grzybek, Stanisław Grzybek
stron: 275 cena: 40 zł



kod zamówienia
KS-230410

Mały słownik techniczny angielsko-polski i polsko-angielski

Praca zbiorowa

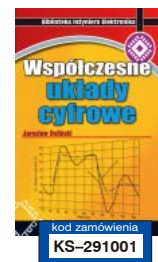
Stron: 498 38 zł



kod zamówienia
KS-270901

Angielsko-polski słownik specjalistyczny. Elektronika

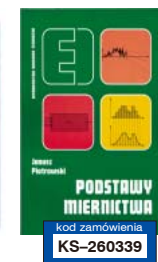
Stron: 391 49,50 zł



kod zamówienia
KS-291001

Współczesne układy cyfrowe

Stron: 96 39 zł



kod zamówienia
KS-260339

Podstawy miernictwa

Stron: 322 38 zł

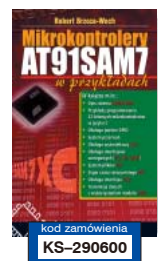


kod zamówienia
KS-241033

Mały słownik techniczny niemiecko-polski i polsko-niemiecki

Praca zbiorowa

Stron: 402 36 zł

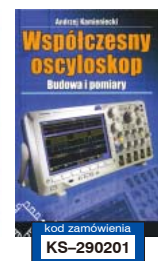


kod zamówienia
KS-290600

Mikrokontrolery AT-91SAM7 w praktyce

Robert Brzoza-Woch

Stron: 359 79 zł



kod zamówienia
KS-290201

Współczesny oscyloskop. Budowa i pomiary

Andrzej Kamieniecki

Stron: 328 69 zł



kod zamówienia
KS-220308

Układy mikroprocesorowe. Przykłady rozwiązań

Bartłomiej Zieliński

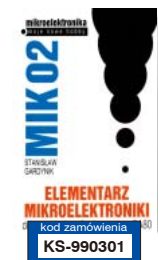
Stron: 130 30 zł



kod zamówienia
KS-280602

Technologie bezprzewodowe sieci teleinformatycznych

Stron: 212 56 zł



kod zamówienia
KS-990301

MIK01 Elemen. elektr. MIK02 Element. mikroelektr. MIK03 Podstawy tech. cyfr. MIK04 Podstawy mikroelektroniki

Stron: 864 58 zł



kod zamówienia
KS-280701

Lwowski Klub Krótkofalowców. Zarys dziejów

Tomasz Ciepielowski SP5CCC, Georgij Czili-janc UYSXE

Stron: 241 30 zł



kod zamówienia
KS-271008

Porady serwisowe OTVC Thomson, Nordmande, Saba, Ferguson

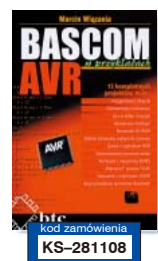
Stron: 343 39 zł



kod zamówienia
KS-281104

BASCOM '51 w przykładach

Stron: 158 49 zł



kod zamówienia
KS-281108

Bascocom AVR w przykładach

Stron: 286 55 zł



kod zamówienia
KS-291002

USB. Praktyczne programowanie z Windows API w C++

Stron: 280 40 zł



kod zamówienia
KS-250203

Interfejsy sprzętowe komputerów PC

Stron: 536 70 zł

Najlepsze książki dla Czytelników Świata Radio

KS-981001	Sztuka elektroniki cz.I i II P. Horowitz W. Hill. WKŁ., str. 1185	82 zł	KS-231220	Układy cyfrowe TTI i CMOS serii 74 cz. 2 SERWIS ELEKTRONIKI, str. 494	44 zł
KS-981009	Scalone przetworniki AC i CA R.van de Plassche. WKŁ., str. 468	38 zł	KS-240201	Podstawy cyfrowych systemów telekomunikacyjnych. K. Wesolowski, WKŁ., str. 408	39 zł
KS-981250	Pracownia elektroniczna – układy elektroniczne L. Grabowski . WSIP, str. 276	18 zł			
KS-981256	Podstawy elektroniki cz. I B. M. Pióro. WSIP, str. 184	20 zł	KS-240204	Projektowanie systemów mikroprocesorowych P. Hadam, BTC, str. 216	53 zł
KS-981257	Podstawy elektroniki cz. II B. M. Pióro. WSIP, str. 392	25 zł	KS-240209	Porady serwisowe OTVC Sony i Philips. SERWIS ELEKTRONIKI, str. 373	47 zł
KS-990151	Pracownia elektroniczna – elementy układów elektronicznych Praca zbiorowa. WSIP, str. 180	15 zł	KS-240213	Układy cyfrowe, pierwsze kroki. P. Górecki, BTC, str. 334	49 zł
KS-990301	Elementarz elektroniki (MIK) cz. I, II, III, IV S. Gardynik łącznie str. 864	58 zł	KS-241031	Wzmocniacze mocy audio 6, str. 355	42 zł
KS-990302	Stabilizatory napięcia cz. II S. Kwaśniewski. NEXT, str. 387	40 zł	KS-241032	Nowoczesny odbiornik telewizji kolorowej	41 zł
KS-990303	Wzmocniacze mocy audio – aplikacje cz. I S. Kwaśniewski. str. 367	41 zł	KS-241033	Mały słownik techniczny niemiecko-polski i polsko-niemiecki, str. 402	36 zł
KS-990304	Wzmocniacze mocy audio – aplikacje cz. II S. Kwaśniewski. str. 496	41 zł	KS-241034	Programowanie mikrokontrolerów AVR w języku Bascom M. Wiązania, str. 352	55 zł
KS-991003	PSpice. Symulacja i optymalizacja układów elektronicznych A. Król, NAKOM, str. 259	60 zł	KS-250717	Programowanie mikrokontrolerów 8051 w języku C. Pierwsze kroki J. Majewski BTC, str. 304	65 zł
KS-991133	Elektronika J. Watson. WKŁ., str. 466	43 zł	KS-250718	Mikrokontrolery 68HC08 w praktyce Kreidl, Kupris, Dilger. BTC, str. 328	59 zł
KS-200105	Wzmocniacze mocy audio-aplikacje cz. IV S. Kwaśniewski. str. 277	41 zł	KS-250719	Mikrokontrolery AVR ATmega w praktyce R. Baranowski. str. 390, BTC	63 zł
KS-200301	Podstawy programowania mikrokontrolera 8051 PP Galka. MIKOM, str. 298	29 zł	KS-250720	Realizer – graficzne programowanie mikrokontrolerów G. Górski. MIKOM, str. 228	30 zł
KS-200406	Tranzystory odpowiedniki – katalog cz. I SERWIS ELEKTRONIKI str. 712	45 zł			
KS-200602	Systemy telekomunikacyjne cz. I cz. II S. Haykin. WKŁ., łącznie str. 851	80 zł	KS-250729	Porady serwisowe – monitory Praca zbiorowa. SERWIS ELEKTRONIKI, str. 320	40 zł
KS-200705	Podstawy teorii sygnałów J. Szabatin. WKŁ., str. 499	48 zł	KS-250730	Car audio – Pioneer, zeszyt 2 Praca zbiorowa, SERWIS ELEKTRONIKI, str. 96	20 zł
KS-200707	Układy cyfrowe B. Wilkinson. WKŁ., str. 220	35 zł	KS-251019	Projektowanie i analiza wzmacniaczy małosygnałowych A. Dobrowolski, P. Komur, A. Sowiński. BTC, str. 343	53 zł
KS-200903	Linowe obwody mikrofalowe S. Rosloniec. WKŁ., str. 260	75 zł	KS-251020	Mikrokontrolery dla początkujących P. Górecki, BTC, str. 408,	61 zł
KS-210209	S5/S7 Windows. Programowanie i symulacja sterowników PLC firmy Siemens A. Król, J. Moczko – Król. NAKOM, str. 383	50 zł	KS-251108	Projektowanie układów analogowych poradnik praktyczny R. Pease, BTC, str. 270	56 zł
KS-210304	Diody, diaki odpowiedniki – katalog SERWIS ELEKTRONIKI str. 842	32 zł	KS-251109	Cyfrowe przetwarzanie sygnałów od teorii do zastosowań P. Zieliński. WKŁ., str. 848	62 zł
KS-210604	Anteny telewizyjne i radiowe J. Pieniak. WKŁ., str. 191	32 zł	KS-251110	Diagnostyka samochodów osobowych K. Trzeciak. WKŁ., str. 348	36 zł
KS-210714	Język VHDL. Projektowanie K. Skahill. WNT, str. 640	85 zł	KS-251111	Programowanie sterowników przemysłowych J. Kasprzyk. WNT, str.306	36 zł
KS-210808	Urządzenia elektroniczne cz. I. Elementy urządzeń A. J. Marusak. WSIP, str. 228	18 zł	KS-251112	Uszkodzenia i naprawa silników elektrycznych J. Zembruksi. WNT, str. 208	31 zł
KS-210809	Urządzenia elektroniczne cz. II. Układy elektroniczne A. J. Marusak. WSIP, str. 360	23 zł	KS-251212	USB uniwersalny interfejs szeregowy W. Mielczarek, Helion, str.128	25 zł
KS-210810	Urządzenia elektroniczne cz. III. Budowa i działanie urządzeń Marusak. WSIP, str. 252	18 zł	KS-260103	Mikrokontrolery Nitron Motorola M68HC D. Kościelnik. WKŁ., str. 372	35 zł
KS-210902	Stero w Twoim samochodzie M. Rumreich, str. 293	79 zł	KS-260104	Kody usterek poradnik diagnosty samochodowego Haynes Publishing, tt. P. Kozak WKŁ., str.444	92 zł
KS-211009	Krótkofalarstwo i radiokomunikacja. Poradnik L. Komsta. WKŁ., str. 252	45 zł	KS-260201	Car audio – zeszyt 4 Praca zbiorowa. SERWIS ELEKTRONIKI str. 96	20 zł
KS-211010	Anteny . Podstawy polowe W. Zienitucz. WKŁ., str. 124	22 zł	KS-260202	Układy sterujące w zasilaczach i przetwornicach cz.3 Praca zbiorowa. SERWIS ELEKTRONIKI, str. 305	42 zł
KS-220308	Układy mikroprocesorowe. Przykłady rozwiązań B. Zieliński. HELION, str. 127	30 zł	KS-260203	Pamięci masowe w systemach mikroprocesorowych P. Marks, BTC, str. 224	51 zł
KS-220413	Dźwięk cyfrowy W. Butryn. WKŁ., str. 232	45 zł	KS-260204	Rozproszone systemy pomiarowe W. Nawrocki, WKŁ., str. 324	40 zł
KS-220519	Naprawa odbiorników satelitarnych J. Gremba, S. Gremba. SERWIS ELEKTRONIKI, str. 496	43 zł	KS-260338	Podstawy teorii sterowania Praca zbiorowa., wyd. 2, WNT, str. 490	62 zł
KS-220604	Układy programowalne, pierwsze kroki wyd.II P. Zbysięski, J. Pasierbiński, str. 280	53 zł	KS-260339	Podstawy miernictwa J. Piotrowski. WNT, str. 322	38 zł
KS-220605	Język VHDL w praktyce Praca zbiorowa. WKŁ., str. 268	55 zł	KS-260340	Detekcja sygnałów optycznych, WNT, Z. Bielecki, A. Rogalski, str.400	25 zł
KS-220805	Katalog elementów SMD SERWIS ELEKTRONIKI, str. 344	35 zł	KS-260341	Elementy i układy elektroniczne w pytaniach i odpowiedziach M. Rusek, J. Pasierbiński WNT, str. 398	44 zł
KS-220913	Mikrokontrolery PIC16F8x w praktyce T. Jablonski. BTC, str. 226	39 zł	KS-260343	Podstawy elektroniki Praca zbiorowa. REA, str. 352	45 zł
KS-221005	Mechatronika Praca zbiorowa. REA, str. 384	42 zł	KS-260503	Podstawy technologii dla elektroników R. Kisiel BTC, str. 206	54 zł
KS-221009	Słownik techniczny niemiecko-polski polsko-niemiecki Praca zbiorowa REA, str. 1146	65 zł	KS-260504	Algorytmy + struktury danych = abstrakcyjne typy danych P. Kotowski. BTC, str. 203	45 zł
KS-221113	Układy sterujące w zasilaczach i przetwornicach SERWIS ELEKTRONIKI, str. 298	42 zł	KS-260505	Mikrofały. Układy i systemy J. Szóstka WKŁ., str. 352	44 zł
KS-221114	Układy scalone wideo – aplikacje cz. I SERWIS ELEKTRONIKI, str. 336	43 zł	KS-260801	Mikrokontrolery AVR Atiny w praktyce str. 381R. Baranowski, BTC	63 zł
KS-221201	Diagnozowanie silników wysokoprężnych H. Günther. WKŁ., str. 242	41 zł	KS-271003	Protel DXP pierwsze kroki, BTC, Marek Smyczek, str. 264	59 zł
KS-221202	Projektowanie układów cyfrowych z wykorzystaniem języka VHDL M. Zwioliński WKŁ., str. 368	69 zł	KS-280108	Poradnik inżyniera elektryka tom 2, WNT, Praca zbiorowa, str. 934	145 zł
KS-221203	Komputerowe systemy pomiarowe W. Nawrocki. WKŁ., str. 247	42 zł	KS-280111	Pomiary oscyloskopowe, wznowienie, WNT, Rydzewski Jerzy, str. 242	38 zł
KS-221204	Pokładowe systemy diagnostyczne pojazdów samochodowych J. Merksiz, WKŁ., str. 419	69 zł	KS-280112	Czujniki – mechatronika samochodowa, WKŁ., Andrzej Gajek, Zdzisław Juda, str. 241	49 zł
KS-221205	Sterowanie silników o zapłonie iskrowym. Zasada działania, podzespoły WKŁ., str. 78	40 zł	KS-280500	Programowalne sterowniki automatyki PAC, Nakom, Krzysztof Pietrusewicz, Paweł Dworak, str. 542	68 zł
KS-221206	Czujniki w pojazdach samochodowych WKŁ., str. 144	53 zł	KS-280600	Wyświetlacze graficzne i alfanumeryczne w systemach mikroprocesorowych, BTC, Rafał Baranowski, str. 176	59 zł
KS-221208	Wzmocniacze operacyjne P. Górecki. BTC, str. 250	43 zł	KS-281107	Słownik terminologii nagrań dźwiękowych PRO-AUDIO, Audiologos, Krzysztof Szlifirski, str. 277	37 zł
KS-230116	Mikroprocesory jednokładowe PIC S. Pietraszek . HELION, str. 412	65 zł	KS-281108	BASCOM AVR w przykładach, BTC, Marcin Wiązania, str. 286	55 zł
KS-230118	RS 232C Praktyczne programowanie. Od Pascala i C++ do Delphi i Buildera A. Daniluk. HELION, str. 400	67 zł	KS-290000	Sieci telekomunikacyjne, WKŁ., Wojciech Kabacinski, Mariusz Żal, str. 604	49 zł
KS-230201	Układy odchylania pionowego, poziomego i korekcji SERWIS ELEKTRONIKI, str. 345	40 zł	KS-290002	Telewizyjne systemy dozoru, WKŁ., Paweł Kałużny, str. 231	48 zł
KS-230202	Układy cyfrowe TTL i CMOS serii 74 cz. I SERWIS ELEKTRONIKI, str. 530	44 zł	KS-290021	Współczesny oscyloskop. Budowa i pomiary, BTC, Andrzej Kamieniecki, str. 328	69 zł
KS-230203	Zrozumieć małe mikrokontrolery J. M. Sibigroth, BTC, str. 350	39 zł	KS-290304	Serwis sprzętu domowego 1/09, APROVI	12 zł
KS-230311	Protel 99SE pierwsze kroki M. Smyczek. BTC, str. 200	45 zł	KS-290602	Systemy i sieci dostępowe XDSL, WKŁ., Sławomir Kula, str. 292	59 zł
KS-230401	Podstawy elektroniki cyfrowej J. Kalisz. WKŁ., str. 610	48 zł	KS-290906	Podstawy elektrotechniki i elektroniki samochodowej, WSIP Piotr Fundowicz, Bogusław Michałowski, Mariusz Radzimierski, str. 224	41 zł
KS-230402	Systemy radiokomunikacji ruchomej K. Wesolowski WKŁ., str. 483	45 zł	KS-290907	Pracownia elektroniczna. Biblioteka elektryka, WSIP, Marek Piławski, Tomasz Winek, str. 224	26 zł
KS-230410	Mały słownik techniczny angielsko-polski, polsko-angielski WNT str. 498	38 zł	KS-290908	Instalacje elektryczne w budownictwie, WSIP, Witold Jablonski, str. 128	15 zł
KS-230602	Układy scalone audio w sprzęcie powszechnego użytku – aplikacje cz. 1 SERWIS ELEKTRONIKI, str. 336	42 zł	KS-290909	Elektronika, WSIP, Augustyn Chwaleba, str. 544	40 zł
KS-230605	Mikrokontrolery 8051 w praktyce T. Starecki. BTC, str. 296	45 zł	KS-290914	Odnawialne źródła energii i pojazdy proekologiczne, WNT, Grażyna Jastrzębska, str. 284	32 zł
KS-230731	Elektrotechnika i elektronika w pojazdach samochodowych A. Herner, Hans-Jürgen, WKŁ., str. 460	68 zł	KS-290915	Proekologiczne odnawialne źródła energii, WNT, Witold M. Lewandowski, str. 432	56 zł
KS-230732	Motocyklowe instalacje elektryczne R. Dmowski WKŁ., str.100	37 zł	KS-290916	Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków, WNT, Praca zbiorowa, s. 634	69 zł
KS-230929	Mikrokontrolery AVR w praktyce J. Doliński. BTC, str. 450	53 zł	KS-291000	Programowalny sterownik SIMATIC S7-300 w praktyce inżynierskiej, BTC, Janusz Kwaśniewski, str. 341	69 zł
KS-231001	Układy sterujące w zasilaczach i przetwornicach. Część II SERWIS ELEKTRONIKI, str. 309	42 zł	KS-291001	Współczesne układy cyfrowe, BTC, Jarosław Doliński, str. 96	39 zł
KS-231002	Układy sygnałowe i wzmacniacze wizji w OTVC i monitorach. Część I SERWIS ELEKTRONIKI, str. 327	41 zł	KS-291002	USB praktyczne programowanie w windows API w C++ , Helion, Andrzej Daniluk, str. 280	40 zł
			KS-291004	Urządzenia i systemy mechatroniczne, część 2, REA, Praca zbiorowa, str. 276	40 zł
			KS-291005	Mikrokontrolery AVR – niezbędnik programisty, BTC, Jarosław Doliński, str. 134	19 zł

ZAMÓWIENIE

Księgarnia Wysyłkowa AVT

UWAGA! Dla prenumeratorów AVT rabat 10%

Nr prenumeratora

Tytuł	kod	ilość egz.	Zamówione książki wysyłamy za pobraniem pocztowym. Koszty przesyłki wynoszą 13,10 zł		
1.....			Zamawiający:..... imię i nazwisko, nazwa instytucji		
2.....			Adres:..... ulica nr kod miejscowość		
3.....			tel..... Data..... Podpis..... (czytelny)		
4.....			☐ PARAGON		
5.....			☐ FAKTURA VAT nr NIP pieczęć		

Książki są dostarczane pocztą – wystarczy wypełnić zamówienie (blankiet powyżej) i wysłać do nas:

AVT - Księgarnia Wysyłkowa
ul. Leszczynowa 11
03-197 Warszawa

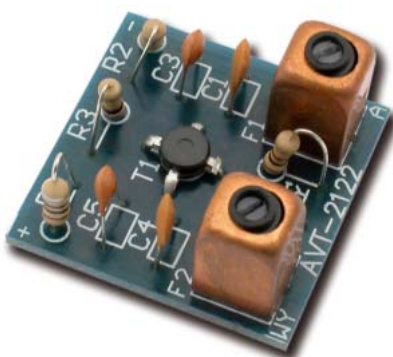
tel. 022 257 84 50-52
faks 022 257 84 55

handlowy@avt.pl

AVT2122 Przedwzmacniacz antenowy CB

Przedwzmacniacz ten włączony pomiędzy istniejącą antenę CB, a wejście odbiornika, poprawia jego czułość, a zarazem umożliwia odbiór stacji dalekiego zasięgu, tzw. DX. Zasilanie 12 V, wzmocnienie napięciowe 20 dB, pasmo przenoszenia 26,2...28,2 MHz. Wymiary płytki: 28 x 28 mm.

- AVT2122 A** 4,60 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT2122 B 13,70 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

**AVT2126 Moduł miliwoltomierza LCD**

Moduł woltomierza o zakres pomiarowy 0–99,9 V. Cały kit może być zasilany z jednego napięcia dodatniego, można go również wykorzystać do pomiaru prądu.

- AVT2126 A** 6 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT2126 B 30 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja
AVT2126 C 52 zł – układ zmontowany i uruchomiony

**AVT2270 Moduł miliwoltomierza LED**

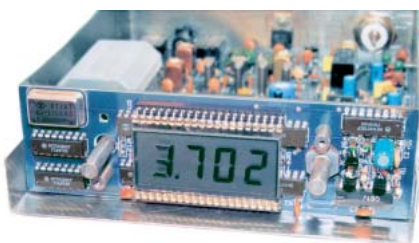
Moduł woltomierza o zakres pomiarowy 0–99,9 V. Cały kit może być zasilany z jednego napięcia dodatniego, można go również wykorzystać do pomiaru prądu.

- AVT2270 A** 6 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT2270 B 36 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja
AVT2270 C 58 zł – układ zmontowany i uruchomiony

**AVT2318 Cyfrowa skala do transceivera SSB**

Układ miernika częstotliwości odpowiednio przystosowany do wyświetlania na ekranie aktualnej wartości częstotliwości pracy transceivera.

- AVT2318 A** 14,8 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT2318 B 45 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

**AVT5109 Radiokomunikacyjny filtr audio**

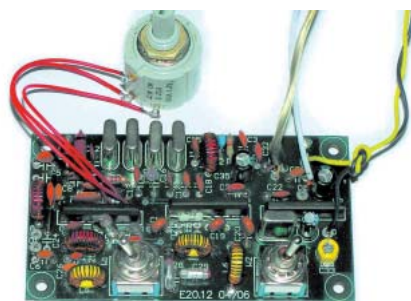
Popularne odbiorniki radiokomunikacyjne są przeważnie przeznaczone do odbioru kilku emisji i z reguły mają uproszczone filtry dobrane pod kątem odbierania najszerzego sygnału. Dla modulacji AM/FM jest to ok. 6 kHz, w odbiornikach jednowstęgowych filtr ma szerokość 2,4–3 kHz. Dla sygnałów telegraficznych jest to wartość zbyt duża – ucho operatora narażone jest na szereg nieprzyjemnych dźwięków. Rozwiązaniem problemu jest zastosowanie zewnętrznego filtra audio. Sprawia on, że odbiór fonii będzie przyjemny niezależnie od tego, czy jest to SSB czy CW.

- AVT5109 A** 12 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT5109 B 73 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

**AVT2818 Odbiornik nasłuchowy „Jędrus”**

Urządzenie pomimo prostoty układowej umożliwia realizację urządzenia CW/SSB na dowolne wybrane dwa pasma amatorskie KF np.: 80/40 m lub 20 m. Nie tylko sam układ elektroniczny, ale również obsługa została ograniczona do niezbędnego minimum przy zachowaniu dobrych parametrów.

- AVT2818 A** 15 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja

**AVT2788 Wykrywacz pluskiew**

Zestaw służy do wykrywania i mierzenia (przybliżonego) natężenia pola elektromagnetycznego. Jest to pomocne w wykrywaniu wszelkiego rodzaju posłuchów bezprzewodowych. Wykrywacz może zostać również zastosowany w laboratorium elektronika – do sprawdzania generatorów w.c. lub wykrywania napięcia w przewodach sieciowych. Całe urządzenie można podzielić na cztery części: wejściowy wzmacniacz wysokiej częstotliwości, prostownik, wzmacniacz napięciowy oraz woltomierz. Ten ostatni to nic innego jak powszechnie znana i stosowana linijka diodowa LED.

Dokładny opis w EdW 5/06

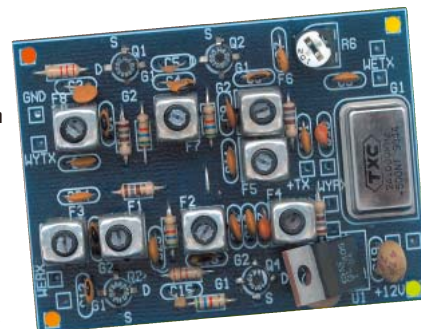
- AVT2788 A** 5 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT2788 B 36 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

**AVT2460 TRANSWERTER 6 m/20 m**

Transwerter jest to dwustronny konwerter, który dołączony do transceivera spowoduje przesunięcie zakresu częstotliwości 6m do innego zakresu pasma amatorskiego, w tym urządzeniu do 20 m (14,0–14,35 MHz).

Dokładny opis w EdW12/02

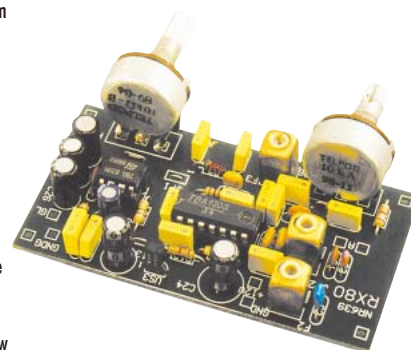
- AVT2460 A** 6 zł – w zestawie laminat i dokumentacja
AVT2460 B 37 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

**AVT2479 Odbiornik RX-80**

Urządzenie umożliwiające odbiór pasma amatorskiego 80 m, czyli 3,5 do 3,8 MHz. Układ jest przystosowany do pracy w popularnym zakresie pasma amatorskiego, gdzie w zasadzie prowadzi się łączności lokalne, to po zastosowaniu innych obwodów LC i wielopasmowej anteny odbiornik będzie umożliwiał odbiór wszystkich zakresów KF.

Dokładny opis w EdW4/01

- AVT2479 A** 6,80 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT2479 B 28 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja



AVT512 Cyfrowy miernik pojemności

Miernik ma kształt sondy z czujnikiem szpilkowym. Pozwala to na łatwe dołączenie wejść pomiarowych do elementów SMD. Dzięki dodatkowemu złączu możliwy jest również pomiar elementów przewlekanych. Miernik umożliwia pomiar pojemności w zakresie 1 pF...10 µF.



AVT512 A+ 30 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT512 B 80 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

NWT7 Analizator obwodów

NWT7 to konstrukcja analizatora DK3WX w postaci przystawki do PC. Podstawowy zakres pracy urządzenia wynosi od 100 kHz do 60 MHz, zaś moc wyjściowa: 10 dBm (0,7 V/50 Ω). Jednym z podstawowych rodzajów pomiarów NWT7 są pomiary charakterystyk przenoszenia badanych układów i oczywiście ich strojenie. Przy użyciu dodatkowego układu analizator może być zastosowany do pomiarów dopasowania anten oraz jako prosty analizator widma, albo po prostu jako generator DDS (VFO).

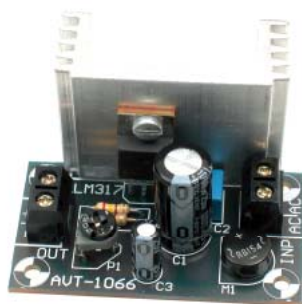


NWT7 A 20 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja

AVT1066 Miniaturowy zasilacz uniwersalny

Płytkę stanowi kompletny moduł zasilający, wymagający jedynie dołączenia transformatora sieciowego. Zakres napięć wyjściowych: 1,25...25 V, prąd wyjściowy: 1 A

AVT1066 A 3 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT1066 B 15 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja
AVT1066 C 24 zł – układ zmontowany i uruchomiony



AVT2117/1 Mikrofon bezprzewodowy

Układ mininadajnika do współpracy z domowym radioodbiornikiem UKF-FM (80–108 MHz). Napięcie zasilania 2TV. Wymiary płytki: 9x45 mm



AVT2117/1 A 4 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT2117/1 B 9 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

AVT2469 Odbiornik UKF FM

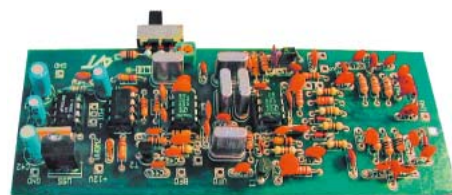
Prosty w zmontowaniu i uruchomieniu, miniaturowy odbiornik FM. Układ wykorzystuje fabrycznie przygotowaną i zestrojoną głowicę UKF. Zakres odbieranych częstotliwości: 87,5...108 MHz. Na płycie odbiornika znajdują się jeszcze dwa układy scalone. Pierwszy z nich zawiera obwody pośredniej częstotliwości, drugi jest wzmacniaczem akustycznym. Odsłuch stacji jest możliwy za pośrednictwem niewielkiego głośnika. Strojenie całego odbiornika odbywa się metoda „na słuch”, bez potrzeby stosowania specjalistycznych urządzeń pomiarowych. Dzięki temu zestaw mogą wykonać nawet mniej doświadczeni elektronicy.



Dokładny opis w EdW1/01
AVT2469 A 6 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT2469 B 48 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

AVT157/2 Odbiornik dwupasmowy 80/10m

Kit jest odpowiedzią na wzrastające zapotrzebowanie na dwupasmowe odbiorniki 80/10m. Urządzenie umożliwia zapoznanie się z pracą krajowych krótkofalowców oraz wysłuchiwanie komunikatów Polskiego Związku Krótkofalowców (pasmo 80 m). Pasma 10m zapewnia dostęp do stacji zagranicznych w tym głównie DX-ów. Odbiornik został zaprojektowany w oparciu o istniejący już kit AVT157.

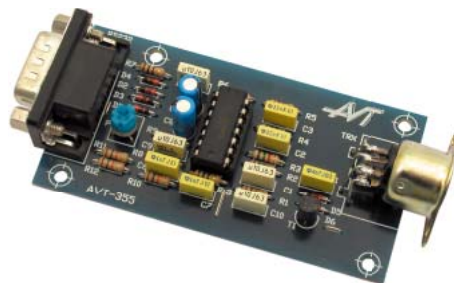


Dostępne wersje:

AVT157/2 A 10 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT157/2 B 122 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

AVT355 Modem radiowy

Dwukierunkowy modem sprzegający komputer i urządzenie nadawczo-odbiorcze, umożliwiający emisję cyfrową. W układzie wykorzystano dodatkowe filtry, dzięki którym odbiór sygnałów KF odbywa się bez zakłóceń. Modem zasilany jest bezpośrednio ze złącza RS232 komputera PC.



AVT355 A 5,7 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT355 B 22 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja

AVT2857 Moduł woltomierza-ampieromierza z termostatem

Moduł jest uniwersalnym układem integrującym w sobie woltomierz, amperomierz i termostat. Można go wykorzystywać w zasilaczu laboratoryjnym do monitorowania wartości ustawionego napięcia oraz aktualnie pobieranego prądu. Termostat wraz z odpowiednim ograniczeniem prądowym pozwoli zrealizować zabezpieczenia przed przegrzaniem i przeciążeniem.

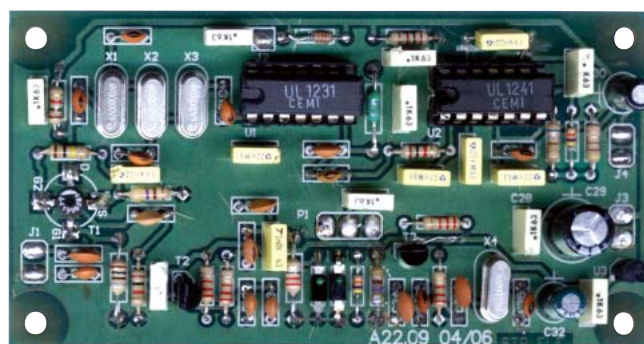


AVT2857 A 18 zł
AVT2857 B 52 zł

AVT962 Odbiornik nasłuchowy SSB/CW 80M

Najbardziej popularnym pasmem amatorskim jest zakres 80 m (3,5–3,8 MHz). Dla początkujących polecany jest jego „wycinek” gdzie najczęściej pracują polskie stacje. Do pełni szczęścia potrzebny jest jedynie odbiornik odbierający ten zakres częstotliwości. Jest nim prezentowany kit. Zaprojektowano go na niezwykle popularnych, polskich układach scalonych typu UL1231 i UL1241. Konstrukcję odbiornika maksymalnie uproszczono, zrezygnowano przy tym z kłopotliwych (dla niektórych) obwodów wymagających strojenia. Odbiornik po zmontowaniu powinien działać od razu, bez konieczności uruchamiania. Odsłuch na słuchawki i możliwość zasilania baterijnego czynią urządzenie przydatnym nie tylko stacjonarnie, w domu ale i podczas urlopu czy na działce.

Dokładny opis w EP1/07
AVT962 A 13 zł – w zestawie płytka drukowana i dokumentacja
AVT962 B 36 zł – w zestawie płytka drukowana, komplet elementów i dokumentacja



AVT735 Regulator impulsowy 6...24 V/10 A

Prosty i niezawodny regulator włączany między źródło zasilania a odbiornik. Zasilanie może pochodzić z akumulatora lub zasilacza sieciowego o odpowiedniej wydajności prądowej. Obciążeniem może być dowolny silnik prądu stałego lub żarówka.

AVT735 A 6 zł
AVT735 B 20 zł



AVT2807 CB-19 miniodbiornik CB-radio

Prosty kit – miniodbiornik CB pracujący na kanale 19. Jego użycie zdecydowanie ułatwi poruszanie się po drogach i unikanie korków.

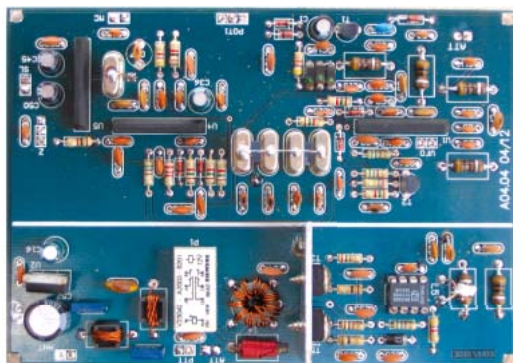
AVT2807 A 5 zł
AVT2807 B 30 zł



AVT5151 Minitransceiver Jędrak

Prezentowany minitransceiver powstał na bazie odbiornika nasłuchowego 'Jędrus' (AVT2818). Dołączając kilka łatwo dostępnych elementów uzyskano możliwość nadawania emisją SSB. Moc wyjściowa urządzenia jest niewielka, dochodzi do 0,5W ale z dobrą anteną pozwala już prowadzić lokalne łączności.

AVT5151 A 32 zł
AVT5151 B 73 zł



AVT5161 Zasilacz sterowany cyfrowo 0...25 V/0...5 A

Urządzenie wyposażono w cyfrowe sterowanie wszystkimi funkcjami i parametrami. Nastawy wprowadzane są z 12 przyciskowej klawiatury. Dzięki zastosowaniu mikrokontrolera dostępne są również funkcje dodatkowe, niespotykane w tego typu konstrukcjach analogowych np. programowanie temperatury załączenia wentylatorów i zabezpieczenia termicznego.

AVT5161 A 58 zł
AVT5161 B 118 zł



AVT727 Uniwersalny moduł zasilający

Ten uniwersalny moduł zasilający zawiera prostownik, filtr i stabilizator. Umożliwia to zrealizowanie prostszych i rozbudowanych wersji. Odmiana z regulowanym napięciem wyjściowym nadaje się doskonale jako wszechstronny zasilacz układów eksperymentalnych. Moduł z ustalonym napięciem wyjściowym jest idealny do wbudowania i zasilania konkretnego urządzenia.

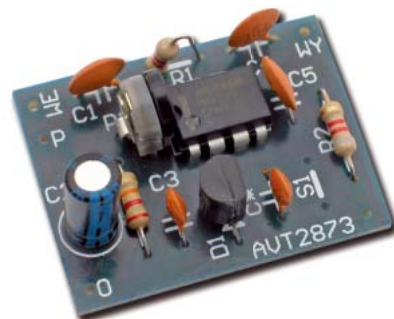
AVT727 A 3,5 zł
AVT727 B 14 zł



AVT2873 Prosty filtr audio na układzie Maxim

Większość odbiorników radiokomunikacyjnych jest przeważnie przeznaczona do odbioru kilku emisji i z reguły ma uproszczone filtry, przygotowane do odebrania najszerszego sygnału. W efekcie operator może poczuć się zmęczony podczas pracy – jego ucho narażone jest, bowiem na dodatkowe zakłócenia w szerokim zakresie częstotliwości. Jednym ze sposobów poprawienia takiego stanu rzeczy jest zastosowanie w torze małej częstotliwości dodatkowego filtra audio o regulowanej szerokości przepuszczanego pasma.

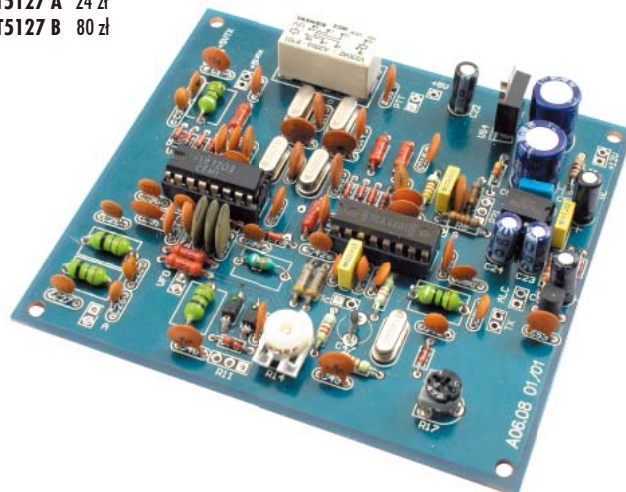
AVT2873 A 4 zł
AVT2873 B 35 zł



AVT5127 Minitransceiver na pasmo 3,7 MHz TRX2008

Amatorskie minitransceivery QRP to z reguły proste konstrukcje urządzeń nadawczo-odbiorczych małej mocy. Cieszą się one niesłabnącym zainteresowaniem radioamatorów na całym świecie a wykorzystywane są szczególnie podczas wakacji czy urlopów. Można wręcz powiedzieć, że praca z małą mocą na własnoręcznie wykonanym sprzęcie przeżywa obecnie prawdziwy renesans. Co ciekawe, w wielu urządzeniach wykorzystywane są 'stare', niedoceniane układy typu TCA440 (UL1203, A244).

AVT5127 A 24 zł
AVT5127 B 80 zł





KRÓTKOFALOWIEC POLSKI

nr 2 (541)/2010

ISSN 1230-9990

Polski Związek Krótkofalowców jest wiodącą organizacją, skupiającą osoby zainteresowane różnymi formami łączności radiowej i wykorzystaniem ich dla rozwoju własnego i dobra społecznego. PZK dba o rozwój służby radioamatorskiej i radioamatorskiej satelitarnej w Polsce. PZK jest reprezentantem osób zainteresowanych technikami radiowymi wobec instytucji państwowych i organizacji społecznych, krajowych i zagranicznych.

„Krótkofalowiec Polski” – organ prasowy
ZG PZK ukazuje się od 1928 roku
Wydawca ZG PZK
Druk: Wydawnictwo AVT Warszawa
Redaktor Naczelny
Wiesław Paszta SQ5ABG, sq5abg@tlen.pl

Polski Związek Krótkofalowców
Sekretariat ZG PZK
ul. Modrzewiowa 25, 85-635 Bydgoszcz
adres do korespondencji:
skr. poczt. 54, 85-613 Bydgoszcz 13
tel./fax 052 372 16 15,
e-mail: hqpk@pzk.org.pl,
strona internetowa www.pzk.org.pl

Konto bankowe:
33 1440 1215 0000 0000 0195 0797
Centralne Biuro QSL – adres jw.

Prezydium ZG PZK

Prezys:

Piotr Skrzypczak SP2JMR
sp2jmr@pzk.org.pl, belid04@infoserve.pl

Wiceprezys:

Jan Dąbrowski SP2JLR (ds. organiz.)
jandab@fire.one.pl, sp2jlr@pzk.org.pl
Bogdan Machowiak SP3IQ (ds. sport.)
sp3iq@pzk.org.pl

Sekretarz PZK:

Tadeusz Pamięta SP9HQJ
sp9hqj@pzk.org.pl, sp9hqj@poczta.fm

Skarbnik:

Sławomir Chabiera SP2JMB
slawek@sp2jmb.pl

Główna Komisja Rewizyjna

Przewodniczący:

Jerzy Smoczyk SP3GEM, sp3gem@wp.pl

Członkowie GKR:

Witold Onacyszyn SP9MRO

Zenon Przybysz SP3HUU

Jacek Rutyna SP9AKD

Inne funkcje przy ZG PZK

Award Manager PZK:

Andrzej Buras SQ7B

sq7b@pzk.org.pl

ARDF Manager:

Krzysztof Słomczyński SP5HS

ardf@pzk.org.pl

IARU-MS Manager:

Władysław Grabowiecki SP3SUZ

sp3suz@neostrada.pl, tel. 509 411 556

Contest Manager

Kazimierz Drzewiecki SP2FAX

sp2fax@wp.pl

Manager-Koordynator ds. łączności

Kryzysowej PZK (EmCom Manager)

Marek Garwoliński SQ2GXO

sq2gx0@gmail.com

VHF Manager:

Zdzisław Bienkowski SP6LB

pkukf@pzk.org.pl

QTH Manager:

Grzegorz Krakowiak SP1THJ

qth@pzk.org.pl

Packet Radio Manager:

Marek Kuliński SP3AMO

sp3amo@pzk.org.pl

Manager OH PZK:

Andrzej Wawrzyniewicz SP3TYC

sp3tyc@pzk.org.pl

KF Manager PZK: Bogdan Rzedzicki

SP7DRV e-mail: sp7drv@pzk.org.pl

Officer łącznikowy: IARU-PZK - Paweł

Zakrzewski SP7TEV sp7tev@wp.pl

**Redakcja Radiowego Biuletynu
Informacyjnego PZK**

Jerzy Tadeusz Kucharski SP5BLD

ul. Sułkowskiego 21,

05-825 Grodzisk Mazowiecki

tel. 022 724 23 80, 0607 928029,

0603 545765, 0505 207773,

0604 714321, Skype: sp5bld

Od listopada 2007 zmiany częstotliwości

nadawania: niedziela godz. 10:30 na QRG

3700 kHz lub 7090 kHz ± QRM

Program TV o krótkofalowcach

„Krótkofalowy Bis” www.videoexpres.pl

Od Redakcji

Mamy przed sobą w lutym dwa ważne wydarzenia. Pierwsze to uroczyste rozpoczęcie obchodów 80-lecia PZK, które odbędą się 26 lutego w Centrum Promocji Kultury Dzielnicy Praga Południe i drugie 27 lutego Zjazd Nadzwyczajny Delegatów PZK. Związka drugie wydarzenia jest bardzo ważne. Ten zjazd przysłuży naszej organizacji. Statut, który ma być uchwalony, to musi być wytyczna do dalszego – nowocześniejszego zarządzania naszą organizacją. Kilkuetapowa praca nad nowym statutom powinna przynieść wymierne korzyści, aby PZK stał się nowocześnie zarządzaną organizacją dla dobra jej członków. Wszystko w rękach naszych delegatów i oby ich mądrość i dojrzałość przyniosła wymierne efekty. Owocnych obrad.

Vy 73Wiesław SQ5ABG

Jubileusz 80 lat PZK

Jubileusz 80 lat PZK odbywa się pod honorowym patronatem Pani Anny Streżyńskiej, Prezesa UKE, a w komitecie honorowym zasiadają: pani dr hab. Aleksandra Skrabacz, dyrektor Centralnej Biblioteki Wojskowej im. Marszałka Józefa Piłsudskiego, pan Mieczysław Kasprzak poseł do Sejmu RP, Konstanty Dombrowicz prezydent m. Bydgoszczy, płk Jerzy Gutowski, dyrektor Departamentu Wychowania i Promocji Obronności MON.

W ramach obchodów

Jubileuszu 80 lat PZK, 85 lat IARU organizujemy między innymi: od 1 lutego do 30 kwietnia akcję dyplomową (regulamin dyplomu na portalu PZK oraz w „Świecie Radio” 1/2010), przez cały rok 2010 pracę radiostacji okolicznościowych, w dniu 26 lutego 2010 spotkanie okolicznościowe przeznaczone dla członków komitetu honorowego, parlamentarzystów i mediów.

W trakcie spotkania odznaczni medalami im. Braci Odyńców za zasługi dla krótkofalarstwa będą: Dionizy SP6IEQ oraz Henryk SP6ARR. Przewidywane są także inne wyróżnienia.

Główny akcent obchodów 80 lat PZK to Ogólnopolskie Spotkanie Krótkofalowców ŁOŚ 2010, które odbędzie się w dniach 29–30 maja 2010, a ma być ono szczególnie uroczyste. Przewidujemy tu liczne atrakcje oraz możliwość spotkania wielu ciekawych osób. Liczymy na dużą frekwencję na tym spotkaniu. Lokalne imprezy okolicznościowe dla uświetnienia naszego jubileuszu organizują między innymi: Jarosławski OT PZK, Opolski OT PZK, Bydgoski OT PZK, Tarnowski OT PZK, Świętokrzyski OT PZK i Praski OT PZK.

Prezys ZG PZK Piotr SP2JMR

Historia Krótkofalarstwa w Polsce

Jak to się zaczęło? Początki radiokomunikacji amatorskiej sięgają początku XX wieku, a poprzedzone zostały odkryciami m.in. w dziedzinie elektryczności i indukcji elektromagnetycznej (badania Faradaya z XIX wieku), poszukiwaniami w dziedzinie fal elektromagnetycznych Maxwella i Hertza. Dopiero Popow i równocześnie, choć niezależnie od siebie, Marconi skonstruowali urządzenia składające się z odbiornika i nadajnika oraz anten. Tymi osiągnięciami dali początek do rozwoju przyszłej radio-

komunikacji. Skonstruowanie przez Fleminga w roku 1904 pierwszej lampy dwuelektrodowej i wprowadzenie do niej przez Lee de Foresta w 1907 r. siatki stało się punktem zwrotnym w dziedzinie rozwoju techniki radiowej. Od tego momentu następuje gwałtowny postęp w tej dziedzinie. Właściwości fal elektromagnetycznych zaczęto wykorzystywać poprzez instalowanie pierwszych „telegrafów bez drutu” na okrętach umożliwiając, łączność z lądem oraz między innymi jednostkami nawodnymi

wyposażonymi w podobne urządzenia. W roku 1914 w Stanach Zjednoczonych powstaje pierwsze stowarzyszenie American Radio Relay League (ARRL) istniejące do dnia dzisiejszego pod niezmienioną nazwą. Nazwa ta wskazuje na amatorskie stowarzyszenie radiostacji przekaznikowych (relay), typowych dla okresu pierwszego dwudziestolecia XX wieku. Wiadomość o radiokomunikacji radioamatorskiej szybko przedostała się na kontynent europejski. W lipcu 1913 r. w Londynie powstaje The Wireless Club of London, który 12 listopada

1922 r. został przemianowany na Radio Society of Great Britain (RSGB) i pod tą nazwą istnieje do dziś.

Wybuch I wojny światowej przerywa rozwój amatorskiej radiokomunikacji, ale wskazuje też jej pierwsze korzyści dla obronności. Pierwsza wojna światowa była początkiem dynamicznego rozwoju radiotechniki i urządzeń łączności wojskowej. Stowarzyszenie francuskich radioamatorów dostarczyło armii ok. 100 radiotelegrafistów rekrutujących się właśnie spośród radioamatorów. Po jej zakończeniu radiotelegrafści wojskowi powrócili do życia cywilnego. Nie chcąc utracić zdobytych umiejętności i zainteresowań, zaczęli eksperymentować z łącznością radiową i budową własnych odbiorników i nadajników. Przede wszystkim jednak sport radioamatorski fascynował młodzież i to ona stanowi jego główny trzon.

W 1925 r. we Francji powstaje Réseau des Emetteurs Français (REF), francuska sekcja International Amateur Radio Union, drugi członek IARU po ARRL. Jest to również pierwszy europejski klub w IARU.

Krótkofalarstwo w Polsce w okresie przedwojennym

Po I wojnie światowej w Polsce istniały tylko państwowe radiostacje telegraficzne. Ruch krótkofalarski był jeszcze w powijakach, a rozwojowi nie sprzyjała obowiązująca ustawa z 27 maja 1919 r. o wyłączności państwowej poczty, telegrafu i telefonu, brak sprzętu i fachowej literatury. Poprzez prasę zaczęły napływać do Polski nieliczne artykuły o pokonywaniu pierwszych setek kilometrów przez zagraniczne stacje amatorskie. Pierwsze próby nawiązania amatorskiej komunikacji radiowej w Polsce sięgają lat dwudziestych XX wieku. W 1921 r. grupa warszawskich harcerzy zorganizowała pierwszy w Polsce kurs nadawania i odbioru

alfabetu Morse'a oraz obsługi prymitywnych radiostacji. W prywatnym mieszkaniu przy ul. Chmielnej 70 w Warszawie spotykali się pierwsi entuzjaści „telegrafu bez drutu”, a wśród nich organizatorzy kursu, druhowie Konrad Piotrowski i Rychter. Początkowo używano iskrówek na fale „krótkie” (100–800 metrów), następnie wykonano we własnym zakresie nadajnik lampowy.

W parze z wysiłkami harcerzy idą eksperymenty Władysława Arnolda Trembińskiego (TPAD, SP3AT, SP1AD) i Jerzego Mokrzyckiego (TPBL), którzy w 1922 r. zdołali zbudować „iskrówkę” na fale ok. 100 m i uzyskać zasięg kilku kilometrów. Tymi próbami zainteresowały się władze i sprzęt skonfiskowały. Jednak to nie zniechęciło entuzjastów „telegrafu bez drutu”. Na przełomie 1923 i 1924 r. powstał pierwszy w Warszawie i jeden z pierwszych w Polsce Harcerski Radioklub. Radioklub ten w 1924 r. zorganizował pierwszą wystawę jedno- i kilkulampowych odbiorników, prymitywnych nadajników. Na wystawie tej zaprezentowano również elementy składowe tych urządzeń konstruowanych we własnym zakresie. Wystawa odniosła wielki sukces i zapisała się na kartach historii polskiego ruchu radioamatorskiego. Urządzenia konstruowane w tym czasie były duże i stosowany był układ dwu lub trzylampowy bez głośnika. Wymiary porównywalne były do gabarytów telewizorów z lat siedemdziesiątych i osiemdziesiątych XX wieku. Brak rozwiniętego przemysłu radiowego spowodował, że w latach dwudziestych ubiegłego wieku elementy składowe radiostacji sprowadzano z zagranicy. Radioodbiorniki były z reguły zasilane bateriami i akumulatorami, co w połączeniu z dużych rozmiarów głośnikiem tubowym stwarzało dla szczęśliwego posiadacza radia wiele problemów, również pomieszczeniowych. Dodatkowo problem stwarzały baterie i akumulatory, które trzeba było nosić do specjalnych punktów

ładowania. Na początku 1924 r. ukazała się zapowiedź wydania ustawy, która regulowałaby sprawę udzielania zezwoleń na radioodbiorniki. W oczekiwaniu na tę ustawę zostało powołane Stowarzyszenie Radiotechników Polskich, które zaczęło aktywnie działać, zakładając oddziały i sekcje radioamatorskie. Entuzjaści zrzeszając się stanowili już pewną grupę, z której postulatami władze zaczęły się liczyć. W 1924 r. na Wystawie Radiowej w Poznaniu pokazano 17 urządzeń radiowych, w tym 10 radioodbiorników zmontowanych przez radioamatorów i 7 odbiorników wystawionych przez firmy radiotechniczne. Latem 1924 r. zostaje ogłoszona długo oczekiwana ustawa, mająca uregulować sytuację prawną w dziedzinie posiadania i eksploatacji urządzeń radiowych nadawczych i odbiorczych. Do tej pory ciekawość i zapał pierwszych entuzjastów radia brała górę nad konformizmem. Stwarzało to dla posiadaczy urządzeń radiowych sytuację konfliktową, nie zawsze kończącą się happy endem. Ustawa z 3 czerwca 1924 r. o pocztach, telegrafii i telefonii (Dz. URP nr 58, poz. 584) oraz Rozporządzenie Ministerstwa Przemysłu i Handlu z 10 października 1924 r. (Dz. URP nr 87) w sprawie zakładania, utrzymywania i eksploatacji urządzeń radiofonicznych kładą kres dotychczasowej dwuznacznej sytuacji dla posiadaczy radioodbiorników, przewidując możliwość uzyskania zezwoleń na posiadanie „stacji odbiorczej”. Dla nadawców sytuacja pozostała nadal niejasna. Wspomniane rozporządzenie dopuszczało możliwość uzyskania zezwolenia na posiadanie prywatnych radiostacji nadawczych np. przez towarzystwa eksploatujące radiofonie, instytucje naukowe czy wytwórnie aparatów radiowych, ale nadawcę indywidualnego eksperymentującego jako amatora całkowicie pominięto. Istniał co prawda przepis przewidujący udzielanie zezwoleń „stowarzyszeniom miłośników radiotechniki oraz za poręką stowarzyszeń poszczególnym



Prof. Janusz Groszkowski – pierwszy prezes PZK

członkom tych stowarzyszeń posiadającym odpowiednie kwalifikacje techniczne dla prowadzenia doświadczeń naukowych”, praktycznie zamykał on drogę coraz liczniejszym szeregom polskich krótkofalowców do otrzymania licencji nadawczej.

Co ciekawe, ustawa z dnia 3 czerwca 1924 r. wprowadzała warunek, by każdy radioodbiornik, na eksploatację którego ma być wydane zezwolenie, zbudowany był z części wyprodukowanych w kraju. Nie przekreślało to wprawdzie możliwości importu, ale dodatkowa opłata wynikająca z tego tytułu była tak wysoka, że stanowiła niewątpliwą zachętę do produkcji urządzeń we własnym zakresie.

Jak grzyby po deszczu, na terenie całego kraju zaczęły powstawać radiokluby, zrzeszające więcej radiosłuchaczy i kandydatów na radiosłuchaczy niż rzeczywistych radioamatorów. Proste układy odbiorcze umożliwiały budowę odbiornika we własnym zakresie i to w cenie dużo niższej niż fabryczne urządzenia. Majsterkowanie zaczęło zataczać szersze kręgi, co stanowiło poważną konkurencję dla ząbkującej w Polsce fabrycznej produkcji odbiorników.

W 1924 r. poza radioklubami w Poznaniu i Warszawie (Radioklub Harcerski i Radioklub przy Automobilklubie w Warszawie) powstają radiokluby we Lwowie (Lwowski Klub Krótkofalowców), Krakowie (Krakowski Klub Krótkofalowców) i Bielsku. Sukcesywny wzrost ruchu radioamatorskiego



Apel przedzjazdowy

stworzył potrzebę ukazania się ogólnopolskiego pisma radioamatorskiego: 24 września 1924 r. ukazuje się pierwszy numer dwutygodnika, a później miesięcznika pod nazwą „Radio Amator”. Pismo powstało z inicjatywy braci Janusza i Stanisława Odyńców. Kolejne numery „Radio Amatora” dużo miejsca poświęcały powstającym radioklubom, rejestrowały je i podawały nazwiska założycieli i skład zarządów. Z czasem w czasopiśmie zaczęły pojawiać się informacje z zakresu krótkofalarstwa, techniki czy nawiązanych QSO. W marcu 1925 r. redakcja „Radio Amatora” przekazuje na łamach czasopisma informację o zbliżającym się w kwietniu 1925 r. Międzynarodowym Kongresie Radioamatorów w Paryżu. Równocześnie czynili pospieszne starania o wysłanie na kongres polskiej delegacji.

Dzięki braciom Odyńcom zwołano Pierwszy Ogólnopolski Zjazd Radioamatorów w siedzibie Warszawskiego Radioklubu przy ul. Czackiego w Warszawie. Zjazd Ogólnopolski wybrał kilkusobową delegację na Kongres. W Paryżu okazało się, że na kongres przybyło 300 delegatów z 25 krajów, w tym z Japonii i Brazylii. Najliczniejszą była delegacja francuska, która liczyła 118 osób. Z Europy były delegacje z Anglii, Czechosłowacji, Danii, Finlandii, Francji, Niemiec, Polski, Szwecji, Włoch i ZSRR. W istocie miały odbyć się dwa równoległe kongresy:

– Pierwszy Międzynarodowy Kongres Radioamatorów,

zwołany przede wszystkim w celu powołania Międzynarodowej Unii Radioamatorów (International Amateur Radio Union – IARU)

– Pierwszy Międzynarodowy Kongres Prawniczy Międzynarodowej Unii Radiofonicznej, mający zająć się kwestiami prawnymi, które wyłoniły się w związku z emisją i treścią nadawania

Po Kongresie „Radio Amator” przynosi apel o zainteresowanie się amatorską komunikacją krótkofalową, nauką odbioru i nadawania znaków Morse’a oraz przystąpienie do IARU. W listopadzie 1925 r. redakcja „Radio Amatora” zarejestrowała 21 amatorskich stacji nadawczych w Polsce. Z tej liczby tylko 10 było czynnych:

- w Warszawie: TPAA, TPAF, TPAI, TPAS i TPAZ,
- w okolicach Warszawy: TPAJ i TPAI,
- w Wilnie: TPAC,
- we Lwowie: TPAR.

Jednak w znakach narodowościowych był ogromny chaos. Część znaków była tylko literowa, część miała również cyfrę, np. TPAX w Polsce czy G2NM w Anglii. Kres temu chaosowi położyła dopiero jednolita lista dwuliterowych znaków narodowościowych wprowadzona od 1 lutego 1927 r. przez IARU.

Dużą zasługą redakcji „Radio Amatora” było drukowanie od jesieni 1925 r. kart QSL dla polskich nadawców. Indywidualny druk kart, przy małych nakładach był drogi. Żaden z polskich radioamatorów nie widział nigdy karty QSL, przez co nie wiedzieli, jakie informacje mają przekazać do drukarni. Tekst opracowany przez redakcję nie był prosty, ale jednolity dla wszystkich. Różnice były tylko w znaku nadawcy i miejscowości. Pozwoliło to na obniżenie ceny jednostkowej karty QSL, dodatkowo redakcja sprzedawała je po kosztach. „Radio Amator” nauczył polskich krótkofalowców posługiwania się kartami, a w końcu został pierwszym biurem QSL w Polsce. Pośredniczył w wymianie kart nie tylko na terenie Polski, ale również między nadawcami krajowymi a zagranicznymi.



Uczestnicy Założycielskiego Zjazdu PZK Warszawa 22 luty 1930 rok

Za pierwszą potwierdzoną polską łączność zagraniczną uznaje się QSO Tadeusza Hetmana TPAX z holenderskim nadawcą N0PM 6 grudnia 1925 r. Rok 1926 przyniósł ze sobą dalszy wzrost liczebności polskich krótkofalowców. Zaczęły mnożyć się QSO ze stacjami zagranicznymi, w czym przodowali trzej krótkofalowcy z Warszawy: TPAI, TPAV i TPAX. Wyszli również poza Europę:

- TPAX: QSO ze Stanami Zjednoczonymi i Indiami,
- TPAI: QSO z Argentyną, Brazylią, Indiami, Stanami Zjednoczonymi i Tunisiem.

Powstanie Polskiego Związku Krótkofalowców

Pierwsze projekty dotyczące powołania nowej ogólnopolskiej organizacji zrzeszającej wszystkie kluby w Polsce sięgają grudnia 1928 r. W 1929 r. Zarząd Lwowskiego Klubu Krótkofalowców, największego ogólnopolskiego klubu krótkofalowców, ogłosił drukiem projekt Polskiego Związku Klubów Krótkofalowych. W dniach 14–15 czerwca 1929 r. staraniem Instytutu Radiotechnicznego odbył się w Warszawie zjazd delegatów klubów krótkofalowych. Na zjeździe tym omawiany był już konkretny projekt utworzenia Polskiego Związku Krótkofalowców.

W dniach 22–24 lutego 1930 r. odbyło się pierwsze walne zgromadzenie PZK konstituujące je. Na zgromadzeniu tym było 150 delegatów, reprezentujących 352 głosy członków wszystkich polskich klubów krótkofalowych, wówczas istniejących.

Uchwalono Statut PZK i wybrano pierwszy zarząd w składzie: prezes – prof. Groszkowski, wiceprezes – inż. Siennicki, członkowie: Sokolcow i Cichowicz, ponadto po 2 delegatów z 5 klubów okręgowych. Polskę podzielono wówczas na 5 okręgów z 5 autonomicznymi klubami: Lwowski Klub Krótkofalowców, Krakowski Klub Krótkofalowców, Polski Klub Radio Nadawców (w Warszawie), Polski Klub Radio Nadawców – Poznań (późniejszy Poznański Klub Krótkofalowców) i Wileński Klub Krótkofalowców. Organem PZK został „Krótkofalowiec Polski” wydawany we Lwowie. Biurem QSL PZK zostało Polskie Biuro QSL prowadzone przez LKK we Lwowie, a QSL Mangerem został SP3AR (później SP1AR, SP6FZ).

Komisariat Rządu na m. Warszawę wprowadził do uchwalonego Statutu PZK poprawki, na które nie chciały zgodzić się niektóre kluby. Odmówiły ratyfikacji statutu, co stawiało pod znakiem zapytania istnienie PZK.

Dopiero po różnych targach i kompromisach walne zgromadzenie PZK 15 marca 1931 r. przyjęło nowy statut jednomyślnie. Było to zarazem pierwsze zwyczajne walne zgromadzenie PZK. Zjazd z lutego 1930 r. należy zatem uważać za zjazd organizacyjny. IARU uznało PZK dopiero w grudniu 1932 r., co zostało ogłoszone w kwietniowym numerze QST z 1933 r. Do tego czasu IARU uznawał LKK jako swoją polską sekcję. Zmiana nastąpiła dopiero po sprawdzeniu, że PZK reprezentuje wszystkie kluby w Polsce i że ustały targi dotyczące Statutu PZK.

Opr. Karolina SQ5LTZ

Walne Zebranie Zachodniopomorskiego OT PZK 12 grudnia 2009

Zgodnie z zapowiedzią w Szczecińskim Klubie Garnizonowym odbyło się Walne Zebranie Sprawozdawcze Zachodniopomorskiego OT PZK. W porządku obrad znalazły się sprawozdania Zarządu OT oraz OKR OT 14. Sprawozdanie prezesa było wyjątkowo obszerne. Janusz SP1TMN niczego nie przemilczał ani też nikogo nie pominął. Oddział tak jak zresztą całe PZK znajduje się w dobrej sytuacji finansowej i ma plany inwestycyjne dotyczące zakupów i instalowania radiolaterni i przemienników. Uruchamianie nowych przemienników, w tym cyfrowych, radiolaterni i bramek APRS jest specjalnością Andrzeja SP1WSR, wiceprezesa ds.

technicznych OT 14. Oddział rozwija się bardzo dynamicznie, zrzesza 187 członków oraz obsługuje 22 kluby krótkofalarskie. Wszystkie kluby otrzymały na zebraniu CD z programami krótkofalarskimi, obowiązującym Statutem PZK i Regulaminami oraz tzw. „arkuszem Dionizego”. To dobrze świadczy o kondycji OT i prężności organizacyjnej jego zarządu. Podczas zebrania miałem okazję wręczyć Ewie SP1LOS gratulację z podziękowaniem za 4-letnią pracę w prezydium ZG PZK kadencji 2004–2008. Ewa była pierwszą w historii PZK kobietą działającą na tym szczeblu. Środowisko Zachodniopomorskiego OT jest bardzo dobrze

zintegrowane, do czego przyczyniają się liczne organizowane tamże spotkania i aktywności np. z latarni morskich oraz coroczne zawody z okazji Dni Morza. Najlepiej o integracji świadczy 42% frekwencja na Walnym Zebraniu Sprawozdawczym. Na sali obrad znajdowało się 74 członków OT 14 i to pomimo że niektórzy by przyjechać, pokonali ponad 100 km. To dobrze rokuje na przyszłość. Miałem też okazję odpowiadać na liczne pytania koleżanek i kolegów oraz opowiedzieć o teraźniejszości i przyszłości PZK, ze szczególnym uwzględnieniem zbliżających się obchodów 80-lecia PZK i 85-lecia IARU.

Piotr SP2JMR



Podziękowanie od prezydium ZG PZK dla Ewy SP1LOS za pracę społeczną na funkcji wiceprezesa PZK w latach 2004-2008



W czasie obrad Walnego Zebrania OT 14

Informacje Prezydium ZG PZK

XIX Nadzwyczajny Zjazd Delegatów PZK jest zaplanowany na 27 lutego 2010. W chwili pisania niniejszego materiału trwa głosowanie elektroniczne ZG PZK nad uchwałą dotyczącą jego zwołania. XIX NKZD jest zwoływany na podstawie uchwały XVII Zjazdu Delegatów PZK oraz XVIII NKZD

w celu przedyskutowania i ewentualnego uchwalenia nowego statutu PZK oraz zmian w strukturze PZK. Projekt nowego Statutu był poddany szerokim konsultacjom, w których mógł wziąć udział każdy członek PZK za pośrednictwem swojego oddziału terenowego. Konsultacje zakończyły się zgod-

nie z uchwałą XVIII NKZD w dniu 20 września br. Obecnie projekt tego najważniejszego dokumentu jest w trakcie konsultacji prawniczych.

Nadanie Złotych Odznak Honorowych PZK

Prezydium ogłasza o zamiarze nadania Złotej Odznaki Honorowej PZK następującym kolegom:

Aleksandrowi Karamonowi SP8ASP na wniosek

Zarządu Oddziału Podkarpackiego PZK (OT05)

Andrzejowi Koba SP8BWR na wniosek Zarządu Lubelskiego Oddziału PZK (OT20)

Henrykowi Żurańskiemu SP8DHJ na wniosek Zarządu Lubelskiego Oddziału PZK (OT20)

Januszowi Banasiowi SP9LAS na wniosek Zarządu Tarnowskiego Oddziału PZK (OT 28)

Prezes ZG PZK Piotr SP2JMR

10 lat Południowopraskiego Klubu Krótkofalowców SP5PPK

W roku 1999 grupa krótkofalowców postanowiła założyć na terenie dzielnicy Praga Południe nowy klub. Po wielu miesiącach poszukiwań znaleziono lokal po byłej bibliotece. Wysiłkiem wielu Kolegów pomieszczenia, które były w opłakanym stanie, zostały wyremontowane oraz wyposażone w podstawowy sprzęt biurowy i radiowy.

W dniu 23 lutego 2000 roku otrzymaliśmy zezwolenie na pracę pod znakiem SP5PPK, a oficjalne otwarcie Południowopraskiego Klubu Krótkofalowców odbyło się w marcu tego roku. Pierwsze wyposażenie to prywatny „home made” konstrukcji SP5OV oraz Radmor 3001, a potem „Zew”. Anteny: jedna na pasmo 80 metrów i druga na 40 metrów wykonane

zostały we własnym zakresie. W ciągu pierwszego roku stacja klubowa nawiązała ponad 2700 łączności z ponad 100 krajami. Zaczęliśmy aktywnie brać udział w zawodach krajowych i zagranicznych oraz uruchamiać nowe znaki okolicznościowe.

Klub nawiązał kontakt z Urzędem Dzielnicy Warszawa Praga Południe i Warszawa Rembertów, Inspektoratem OC i redakcjami: „Żołnierza Polskiego”, „Polski Zbrojnej” i „Naszego Dziennika”. Dzięki temu uruchomiona została stacja okolicznościowa, związana z 80-rocznicą Bitwy Warszawskiej 1929 roku 3Z0BW oraz został wydany okolicznościowy dyplom „80 lat Bitwy Warszawskiej”. Drugi dyplom związany jest także z historią Warszawy Pragi i upamiętnia Bitwę pod

Olszynką Grochowską w 1831 roku. Tu pracujemy pod znakiem 3Z0OG.

Jesteśmy członkiem Klubu SPARAS klubu zrzeszającego krótkofalowców hobbystów związanych z lotnictwem, a więc byłych i aktywnych pilotów cywilnych i wojskowych, modelarzy lotniczych, paralotniarzy i szybowników. Pod znakami okolicznościowymi pracowaliśmy z okazji obrony polskiego nieba w 1939 roku - 3Z0PM i 3Z0BP oraz rocznicy udziału polskich lotników w wojnie francusko-niemieckiej 1940 - 3Z0PAF i udziału lotników polskich w Bitwie o Anglię - 3Z0BOB. Na kartach QSL członków SPARAS są motywy związane z historią lotnictwa polskiego i sportu lotniczego.

Nasza działalność to nie tylko szkolenie nowego na-

rybku krótkofalarskiego, ale także zorganizowanie w Urzędzie Dzielnicy Praga Południe wystawy prac malarskich (połączonej z aukcją) dzieci niepełnosprawnych z Drohobycza (Ukraina), wystawy fotograficznej członka naszego klubu Sławka SP5QWJ, akcji z młodzieżą naszej dzielnicy w ramach letnich i zimowych wakacji czy udział klubu SP5PPK w zawodach strzeleckich, organizowanych przez Burmistrza Rembertowa. Pomagamy też naszym niepełnosprawnym kolegom krótkofalowcom. W listopadzie 2001 roku na bazie członków klubu SP5PPK powstał Praski Oddział Terenowy PZK, który obecnie liczy prawie 200 nadawców i nasłuchowców oraz 13 klubów (14 w trakcie rejestracji). Po przeprowadzce na

Waż Miedzeszyński bardzo poprawiły się warunki udziału w zawodach krajowych i międzynarodowych. Klub dostał znak contestowy SN5T. Postawiono szek zewnętrzny na bazie ześlomowanego nadwozia od R-140 i 20-metrowy maszt z 7-elementowym bimem. Takie wyposażenie zaowocowało w 2006 roku zdobyciem w Japan Contest 1. miejsca w SP, drugiego w EU i 9. świecie, a w 2007 roku w WW WPX – 3. miejsca. Klub systematycznie przesuwa się w rankingu współzawodnictwa i za rok 2007 zajął 11. miejsce w SP. Lata 2008–2009 to dalsze doskonalenie się zespołu w zawodach, zwłaszcza między-

narodowych. Zajmujemy 3. miejsce w SP (21. na świecie) w Russian Contest i 2. miejsce w ARRL, co daje nam 10 miejsce w Top Twenty ARRL. W zawodach krajowych plasujemy się w granicach pierwszej 10-tki.

Wychodzimy z pracą klubu poza teren Warszawy. Klub SP5PPK zorganizował w 2009 i 2010 roku stację okolicznościową 3Z5WOSP w Żurominie. Praca stacji zainteresowała dużą grupę młodzieży z tego miasta. Mamy nadzieję, że dzięki temu wkrótce zyskamy nowych kolegów...

W trakcie rejestracji jest obecnie klub SP5PMD przy Kole Naukowym

w Zespole Szkół nr 2 w Żurominie. W styczniu 2010 młodzi adepci uczestniczyli w pracy stacji okolicznościowej 3Z5WOSP jeszcze jako operatorzy SP5PPK i wykonali samodzielnie ponad 90% wszystkich QSO.

Dzięki wykorzystaniu nowego QTH kierownika stacji Wiesława SQ5ABG i lepszych warunków antenowych, wyniki w zawodach w 2009 są zdecydowanie lepsze. Wszystko wskazuje na to, że mamy szansę na „wskoczenie” do pierwszej dziesiątki w SP. Miłe jest także to, że 10-rocznica powstania klubu zbiega się z obchodami 80 lat PZK i 85. rocznicą



Antena SP5PPK (SN5T)

powstania IRAU. Znaki okolicznościowe stacji klubowej SP5PPK: 3Z0SP, 3Z0PAF, 3Z0BW, 3Z0DRA, 3Z0OG, 3Z0BW, SN70I, 3Z5WOSP, SO70W, SO85IARU.

Strona klubowa klubu SP5PPK (SN5T) <http://www.sp5ppk.org/news.php>

Inf. Ewa SP5HEN

Podsumowanie MP ARKI



Puchary oczekują na zdobywców

SP7PKI – sukces wieńczy dzieło.

W dniu 5 grudnia 2009 r. wspólnie z Andrzejem SP7ASZ uczestniczyliśmy w podsumowaniu zawodów sportów łączności organizowanych przez Ligę Obrony Kraju Wydział Szkolenia i Sportów Łączności w Sali Tradycji przy ulicy Chocimskiej 14 w Warszawie. Kierownik WSiSŁ Biura ZG LOK Włodzimierz Karczewski SQ5WWK na ręce obecnych na spotkaniu podziękował wszystkim stacjom za sportową rywalizację w zawodach. ZG PZK reprezentował wiceprezes ds. sportowych Bogdan Machowiak SP3IQ. Gratulując zwycięzcom, podkreślił że, prezentowany wysoki poziom operatorski daje gwarancję na sukcesy na arenie międzynarodowej stacji polskich.

Tytuł Mistrza Polski w kategorii A – MO MIX KLUBOWE KF (CW/SSB) zdobyła stacja Świętokrzyskiego Oddziału Terenowego PZK SP7PKI pracująca



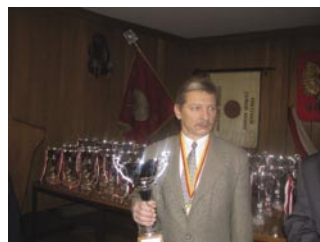
Puchary dla zwycięzców

pod kierownictwem Andrzeja SP7ASZ. Szczególne słowa podziękowania i wyrazy wdzięczności za pracę przez cały rok 2009 składam na ręce Andrzeja, to dzięki jego osobistemu zaangażowaniu i pracy osiągnęliśmy ten sukces, pragnę w tym miejscu również serdecznie podziękować pozostałym kolegom którzy podtrzymywali ducha rywalizacji w dążeniu do sukcesu.

Również odebraliśmy puchar za zdobycie 1-miejsca w zawodach W Hołdzie Uczestnikom Powstania Warszawskiego 1944, rozegranych 1 sierpnia 2009 r. w grupie C (MO Mix – stacje klubowe). Zwycięstwo w tych zawodach zapewnili naszej stacji operatorzy Andrzej SP7ASZ i Marek SP7IFX

Dziękuję za pracę, cierpliwość, pokorę i zaangażowanie, bowiem walka z własnymi słabościami, pokusami nie jest łatwa. Ale sukces wieńczy dzieło, a dzieło to ma jedno imię.

inf. Janek SQ7LQJ



Laureaci, aby prócz pucharów, dyplomów i medali pozostały fotografie



Sala Tradycji LOK podczas uroczystości podsumowania Zawodów łączności LOK za 2009



Szef Szkolenia i Sportów Łączności ZG LOK Włodek SQ5WWK prowadzi uroczystość



Złoty Medal za zasługi dla LOK dla Staszka SP5BLI



Wystąpienie Andrzeja SP5AHT Redaktora Naczelnego „Świata Radio”



Zwycięzca MP ARKi 2010 w kat. stacji klubowych SP7PKI – Puchar odebrał Andrzej SP7ASZ

Obrady Komisji Łączności przy ZG LOK 27 listopada 2009



Bogdan SP3IQ, wiceprezes ds. sportowych PZK, po raz pierwszy na flagowej stacji LOK SP5KCR

Zgodnie z zapowiedzią w piątek 27 listopada w Sali Tradycji LOK w Warszawie odbyło się jesienne posiedzenie Komisji Łączności przy ZG LOK. Spotkanie prowadził Alfred Cwenar SP7HOR

w asyście kierownika WS i SŁ ZG LOK Włodek Karczewski SQ5WWK.

W spotkaniu wzięli udział czołowi działacze LOK reprezentujący zarządy wojewódzkie oraz najaktywniejsze kluby krótkofalarskie LOK. Z ramienia PZK uczestniczyli Bogdan SP3IQ, wiceprezes PZK oraz Piotr SP2JMR, prezes PZK. Omówiono wszystkie planowane w roku przyszłym łącznościowe imprezy, w tym zawody zarówno organizowane przez centra-
le, jak i poszczególne kluby LOK. Najważniejszą imprezą sportową będą organizowane

wspólnie z PZK Mistrzostwa I Reg. IARU w HST. Odbędą się one w dniach 5–9 października 2010 w Skierniewicach. Te mistrzostwa będą zarazem pięknym i ważnym akcentem sportowym Jubileuszu 80 lat PZK oraz 85 lat IARU. Prawo do ich organizacji przyznała PZK Grupa Robocza ds. Szybkiej Telegrafii R1 IARU we wrześniu br dzięki staraniom Donaty SP5HMK oraz Marka SP8BVN.

Podczas posiedzenia omówiono szereg szczegółów oraz skompletowano komitet organizacyjny mistrzostw. W trakcie posiedzenia skon-

sultowano także projekt porozumienia pomiędzy LOK i PZK dot. współpracy sportowej i organizacyjnej. Ze strony LOK konsultował ten dokument Włodzisław Melion, Dyrektor ds. sportów Obronnych i Politechnicznych ZG LOK, a ze strony PZK Bogdan Machowiak SP3IQ. Miałem także okazję oficjalnie podziękować Alfredowi SP7HOR prezesowi klubu SP7KMX, za reanimację HST w SP po ponad 20 latach jej niebytu. Alfred otrzymał specjalny dyplom z podziękowaniem.

Piotr SP2JMR

Historia krótka nie tylko o zamkach

Aktywność moja z QTH Malbork jest znikoma, więc znalazłem swoje miejsce w wyprawach zamkowych. Efekt mojej pracy na obecną chwilę to pięćset zamków oraz wszystkie latarnie morskie polskiego wybrzeża. Poznałem koleżanki i kolegów: Marzena SQ2LKO, Jadwiga INS, Mariola SQ3SLD, Iwona SP3UUI, Ania SP3SBO, Ola SP3VAM, Jurek SP3W-WI, Marek SQ5GLB, Janusz SP9UOP, Mirek SQ2LKM, Stanisław OK2BAA, Jan OK2BIQ, Robert SP3SLD, Tadeusz SP9NRY, Józef SP3GAX, Edward SP3IY, Maciej SP3VAQ, Jurek SP3VVD, Andrzej 3Z3AHK, Tadeusz SP1DTG, mimo obowiązków zawodowych i domowych znalazł wiele czasu na wspólne wyprawy zamkowe.

Wielu kolegów nie sposób wymienić. Nie sposób wymienić też wszystkie zdarzenia, gdzie byłem bardzo mile zaskoczony. Podam kilka z nich...

Rok 2008, Pałac Branickich w Białymstoku, obecnie

siedziba Uniwersytetu Medycznego. Byliśmy z żoną mile zaskoczeni, gdy kustosz pałacu zabrał nas do Sali Konferencyjnej i opowiedział historię pałacu. Bardzo zadowolony byłem na ruinach zamku Boguszevo, oznaczenie PGR05. Podczas łączności koledzy dziwili się, z czego ja się cieszę. Z tego, że sam sobie wybiłem w samochodzie szybę bagażnika podczas zrzucania anteny na drzewo? Ano z tego, że ciężarek nie wpadł na samochód Marzeny SQ2LKO i Mirka SQ2LKM. To było szczęście w nieszczęściu. Był to zdobyty mój trzy-setny zamek. Jako baza wypadowa, malowniczo położone między dwoma jeziorami małe miasto Golczewo. W okolicy dużo zabytków: zamki, pałace oraz dwory. Co drugi dzień w umówionym miejscu spotykałem się z Tadeuszem SP1DTG i razem nadawaliśmy z wielu zamków. Warto zwiedzić zamek Książąt Pomorskich w Szczecinie. Niewielka Krob-
bia, miasto liczy nieco po-



Przyziemia zamku w Dzierzgoniu



Zamek w Goleniowie

nad cztery tys. mieszkańców. W czasach średniowiecza był tu zamek kasztelański otoczony fosą. Obecnie pałac ślubów. W urzędzie poprosiłem o zgodę na zainstalowanie anteny. Bardzo miło przedstawił się pan Adam. Po zakończeniu mojej pracy w eterze zaprosił mnie na kawę i przeprowadził wywiad. Na zakończenie obdarował mnie kilkoma upominkami, zapraszając do ponownych odwiedzin.

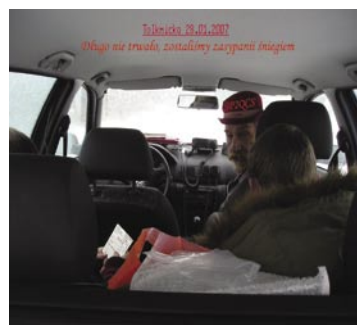
Opr. Andrzej SP2QCS



Gorąca herbata na rozgrzewkę



Zamek w Debrznie



Tolkicko JEL03 Zasypani górą śniegu

Informacja Lwowskiego Klubu Krótkofalowców



Szanowne Koleżanki, szanowni Koledzy – członkowie honorowi i sympatycy Lwowskiego Klubu Krótkofalowców. W dniu 22 listopada

2009 r. na Zebraniu LKK we Lwowie, w którym ze strony SP uczestniczyli: SP5VJO, SQ5HAU, SP8AQA i SP8MI – omówiono bieżącą działal-

ność LKK, a między innymi sprawy związane z planowaną na maj 2010 r. aktywnością mikrofalową. Zakłada się, że z Połoniny Wetlińskiej (1253 m n.p.m.) w Bieszczadach pracować będą operatorzy z SP i OK. Trwają poszukiwania dogodnej lokalizacji

w UR. Chodzi o znalezienie takiego miejsca, aby anteny wzajemnie się „widziały”. Sprawy te ze strony SP koordynuje Tomek SP5CCC.

Kolejnym ważnym wydarzeniem będzie polsko-ukraińska wyprawa na Howerlę (2061 m n.p.m.)



w północno-zachodniej części pasma Czarnohory. Wyprawa planowana jest na lipiec 2010 r. Informacje na temat obydwu przedsięwzięć są na stronie LKK <http://www.lkk.do.am/> i będą na bieżąco uzupełniane. Nowa wysokość składki członkowskiej została ustalona na kwotę 60 U.Gr. rocznie. Wysokość składek wprawdzie jest ustalona, lecz zwyczajowo członkowie honorowi z SP płacą uznaniowo dowolne kwoty. I tak dla przykładu składki opłacone przez ww. wahają się od 25 do 50 PLN. W imieniu Zarządu LKK zwracam się z apelem o uregulowanie zale-

głych składek i za rok bieżący, a także o udzielenie Klubowi pomocy materialnej, np. w formie darowizn (sprzęt radiowy i komputerowy, akcesoria, podzespoły itp.). Wszelkie formy pomocy są mile widziane, gdyż sytuacja finansowa LKK jest trudna i wymaga pomocy i wsparcia ze strony ludzi dobrej woli. Na zebraniu 22.11.2009 r. Kol. Kol. SP8AQA i SP5VJO przekazali roczniki pism o tematyce krótkofalarskiej, a SP8MI przekazał monitor komputerowy. Sądzę, że w sprawie sposobu przekazywania środków pieniężnych i ewentualnej pomocy materialnej najlepiej będzie kontaktować się bezpośrednio ze skarbnikiem LKK Georgijem UY5XE na adres: Георгий Артемович Члиянц UY5XE а/я 19, Львов 79000, УКРАИНА тел. home 2378180, mob. 8066 2271425 E-mail: uy5xe@rambler.ru

73! Wojtek SP8MI

Członek Zarządu LKK #007/H

P.S. Obok aktualny wykaz

członków honorowych LKK (Stan na dzień 21.11.2009 r.):
 1 G3PTN – SK – Zygmunt Howaniec
 2 VA3UA – Alex Malikov
 3 SP8NFE – Bogdan Sagan
 4 SP7L – SK – Tadeusz Kokoszka
 5 SP2B – Jan Gimiński
 6 SP8AUP – Zbigniew Guzowski
 7 SP8MI – Wojciech W. Gełó
 8 SP8AQA – Jerzy Gąbka
 9 SQ7DCA – SK – Andrzej Wołcz
 10 UR3WDX – Yevgenij Pletnev
 11 SP8HXU – Lesław Gruszkiewicz
 12 SP5VJO – Jerzy Ostrowski
 13 SQ8JLA – Marek Szczurowski
 14 SQ5ABG – Wiesław Paszta
 15 SP5QWJ – Sławomir Bułajewski
 16 SQ8JQX – Tadeusz Habił
 17 SQ5HAU – Krzysztof Wierczyński
 18 RA3CC – Valerij Gromov
 19 SP2SGF – Maciej Jakimiec
 20 DL6ZFG – Rolf Rahne
 21 SP3IQ – Bogdan Machowiak

22 SQ9CWI – Witold Segeth
 23 VE6JO – SK – Vitalij Machacin
 24 UR7UJ – Michail Judkovskij
 25 UR3LL – Viktor Kurilenko
 26 SP8IQQ – Benedykt Brodowicz
 27 SP8AJC – Wilhelm Wrona
 28 SP9JPA – Henryk Zwolski
 29 SP4OZ – Eugeniusz Pacuk
 30 SP5CCC – Tomasz Ciepeliowski
 31 SP8NFZ – Wiesław Such
 32 SP8HAU – Stanisław Kozakiewicz
 33 SQ5MO – Małgorzata Ostrowska
 34 SQ7B – Andrzej Buras
 35 SP9IQO – Tadeusz Maciejowski
 36 SP6SNL – Zygrfryd Littman
 37 UR5LCV – Igor Zeldin
 38 SP5XVY – Robert Luśnia

Inf Wojciech SP8MI



Apel

Koleżanki i Koledzy

Przed dwoma tygodniami wróciłem do domu po półtoramiesięcznym leczeniu w Klinice Hematologii i Transplantologii Akademii Medycznej w Gdańsku. W moim przypadku przewlekła białaczka szpikowa daje się leczyć najnowocześniejszymi, światowymi lekami, które mam przyjmować każdego dnia, będąc już w domu, a jednocześnie pod okresową kontrolą lekarską.

Niestety, nie we wszystkich przypadkach białaczki jest to możliwe. Wielu chorych oczekuje na przeszczep szpiku kostnego od zdrowego dawcy i jest to ich jedyna nadzieja na życie i powrót do zdrowia.

Wychodząc ze szpitala, pozostawiłem towarzyszy szpitalnej niedoli, którzy oczekują na przeszczep już kilka miesięcy. W Polsce jest zarejestrowanych w banku dawców szpiku kostnego ok. 70 tys. osób. TYLKO 70 tys. W Niemczech jest ich

ok. 3,5 miliona! Dlaczego tak jest? Wydaje mi się, że jest to wynik niepełnej informacji o metodach przeszczepu szpiku kostnego. Przypuszczam, że w dużej mierze, u większości ludzi istnieje obawa, że jest to zabieg dla dawcy bardzo bolesny i niebezpieczny dla zdrowia. Kiedy rok temu lekarz zapytał mnie, czy zgody się na pobranie ode mnie szpiku kostnego do badań, byłem bardzo zaniepokojony. Do tej pory wyobrażałem sobie ten zabieg jako ingerencję bardzo bolesną i niebezpieczną w kręgosłupie. Nie miałem wyboru – poddałem się zabiegowi.

Cały zabieg, wraz z przygotowaniem, trwał niespełna 15 minut. Polegał na prawie niewyczuwalnym i bezbolesnym wkłuciu w lewą, tylną część talerza kości biodrowej (NIE KRĘGOSŁUPA!!). Byłem zdumiony. NIC NIE BOLAŁO !!

Dlatego mogę zapewnić, po kilkakrotnym już takim zabiegu, że to naprawdę nic strasznego.

Dlatego o tym mówię?

Jest, nas krótkofalowców w SP kilka tysięcy. Co prawda wielu z nas przekroczyło wiek 55 lat i już nie może w tym wieku być dawcą szpiku kostnego. Jednak przecież mamy dorosłe dzieci, wnuki, rodziny i bardzo bliskich znajomych, których możemy zainteresować tą wspaniałą możliwością uratowania życia, kogoś, kto czeka na możliwość przeszczepu szpiku kostnego od zdrowego dawcy. Może on okazać się tym jedynym z tysięcy, a może i milionów dawców, którego kod genetyczny jest taki sam jak osoby oczekującej! Żeby zostać dawcą szpiku kostnego, wystarczy zgłosić się do odpowiedniego punktu (w każdej przychodni lekarskiej podadzą najbliższy adres), w którym zostanie z żyły pobrane strzykawką 4 mililitry krwi (a więc odrobina). Laboratorium określi, w oparciu o badania tej krwi, czy zgłaszająca się osoba zostanie zarejestrowana w banku dawców szpiku kostnego. Potem już pozostają miesiące, a nawet lata oczekiwania, że w końcu jestem komuś

potrzebny jako dawca. Przed moimi oczyma ciągle widzę twarze pełne oczekiwania i niepokoju moich szpitalnych współtowarzyszy.

Czekają, czekają... na dawcę, który uratuje im życie. Pomyślmy! To nie jest takie trudne – uratować komuś Ż Y C I E !

Jeśli chcecie więcej informacji, piszcie na mój adres e-mail: zbigsp2ave@wp.pl

Pozdrawiam serdecznie

Zbyszek SP2AVE

Podziękowanie

Dziękuję wszystkim tym, którzy podali rękę, wskazując drogę do nauki i zdania egzaminu w celu uzyskania świadectwa radiooperatora w służbie amatorskiej. Dziękuję kol. Markowi Ambrosiakowi SP5IYI, Wiesławowi SQ5ABG oraz Pawłowi Różańskiemu, z którym razem przystąpiłem do egzaminów.

Andrzej SQ5STY z Brańszczyka n/Bugiem

Polska wyprawa DX-owa na Wyspy Australskie i Markizy

Poniżej zamieszczam pełną relację Wojtka SP9PT z tej wyprawy. Z przyczyn technicznych w KP 01/2010 ukazał się nieco okrojona i bez tabel, za co przepraszam naszych Czytelników.

Wiesław SQ5ABG

Podmioty DXCC: Wyspy Australskie i Markizy były jednymi z najbardziej poszukiwanych „krajów” przez DX-manów szczególnie w Europie, przy czym Markizy usytuowane są w najtrudniejszej dla Europy 31. strefie WAZ. Analizując lokalizację stacji pod kątem otwartej przestrzeni w kierunku Europy, wybrano na Archipelagu Wysp Australskich wyspę Tubuai, zaś w Archipelagu Markizów – Nuku Hiva. Nieliczne krótkie wyprawy w ten rejon w ciągu ostatnich kilkunastu lat pracowały mało aktywnie na niskich pasmach. Przygotowania do wyprawy trwały prawie rok, a skład wyprawy to czterech członkowie PZK: Janek SP3CYY, Leszek SP3DOI, Wojciech SP9PT, SP9-31029 oraz prezes krótkofalowców Polinezji Francuskiej – Michela FO5QB. Uzyskano zezwolenia na pracę pod specjalnymi znakami wywoławczymi zawierającymi skrót SP. TX5SPA z Wysp Australskich i TX5SPM z Markizów. Przygotowane i zabrane zostało na wyprawę prawie 250 kg sprzętu w tym 2 × K2 Elecrafta, 1 × Icom 7000, 3 tranzystorowe wzmacniacze 500 W, kilkanaście masztów antenowych w tym 5 spiderbeamów długości 18 m, 3 laptopy, modemy itp. Podczas trwania wyprawy przeprowadzono 40383 łączności. Z Tubuai – 27631 zaś z Nuku Hiva – 12752 przy czym 8885 łączności to qso z Europą - odpowiednio z Tubuai 5638 qso i z Nuku Hiva 3247 qso. Zainteresowanie wyprawą przeszło nasze oczekiwania. Po trzech tygodniach od powrotu do kraju otrzymałem direct ponad 3 tysiące kart QSL. Na większości z nich są adnotacje z podziękowania za umożliwienie zrobienia łączności z nowym krajem

Z Tubuai:	łącznie	różnych znaków
K	12531	4570
JA	6406	2222
I	741	379
UA	685	362
VE	674	268
DL	570	328
EA	515	228
F	461	203
UA9	458	229
SP	389	203

Z Nuku Hiva:	łącznie	różnych znaków
K	5536	2710
JA	2655	1144
DL	366	220
SP	353	196
UA	347	218
VE	327	169
UA9	251	126
F	218	112
UR	202	147
I	200	146

	SSB	CW	RTTY	Razem
160	0	564	0	564
80	452	2659	0	3111
40	991	4457	2	5450
30	0	3362	621	3983
20	1448	3706	965	6119
17	1364	2940	295	4599
15	1032	1305	0	2337
12	399	548	0	947
10	89	432	0	521
Razem	5775	19973	1883	27631

	SSB	CW	RTTY	Razem
160	0	0	0	0
80	0	507	0	507
40	469	2192	3	2664
30	0	1641	621	2262
20	748	2017	2	2767
17	684	1878	447	3009
15	666	755	0	1421
12	0	122	0	122
Razem	2567	9112	1073	12752

AF: 80	AF: 36
AN: 3	AN: 0
AS: 7166	AS: 2964
EU: 5638	EU: 3247
NA: 13661	NA: 6079
OC: 667	OC: 244
SA: 416	SA: 186

lub nowym na paśmie czy też nową emisją jak również miłe słowa dotyczące pracy operatorów podczas wyprawy. Wszystkie łączności już potwierdzam wydrukowanym



kartami QSL a najbardziej cieszy nas bardzo duża ilość łączności z Polska. Tabele przedstawiają: – pierwsze dziesiątki krajów z którymi prze-



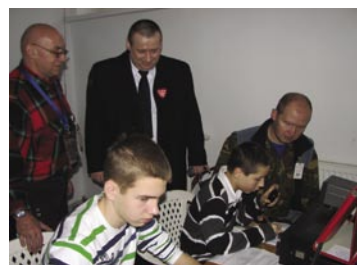
prowadzono najwięcej łączności, – zestawienie łączności kontynentami oraz podział na pasma i emisje

Pozdrawiam VY 73 Wojciech SP9PT

3Z5WOSP – młodzi żuromińscy krótkofalowcy w XVIII Finale Wielkiej Orkiestry Świątecznej Pomocy

Po raz drugi słyhać było w całej Polsce i poza jej granicami krótkofalowców pracujących jako stacje okolicznościowa 3Z5WOSP z Żuromina.

Radiostacja dzięki przychylności dyrektora Piotra Wliży zainstalowana była w Żuromińskim Centrum Kultury, który w tym dniu pełnił funkcję głównego sztabu XVIII Finału Wielkiej Orkiestry Świątecznej Pomocy. Rolę operatorów stacji okolicznościowej w ponad 90% stanowili młodzi operatorzy z klubu krótkofalarskiego przy Kole Naukowym w Zespole Szkół nr 2. – Choć nasz klub nie ma jeszcze swojego znaku wywoławczego to pod znakiem klubu SP5PPK z Praskiego OT w Warszawie trenowaliśmy swoje pierwsze łączności kilka dni wcześniej lokalnie na falach ultrakrótkich. Młodzi operatorzy bardzo przeżywali swoje pierwsze spotkania na pasmach KF ze starszymi kolegami w całej Polsce – mówi Jacek Gowin nauczyciel i inicjator powstania klubu. Dla wszystkich były to bardzo dalekie łączności no i praca w zespole. Jedni nadawali a drudzy logowali a potem zmiana – dodaje. – To były moje pierwsze tak dalekie łączności – mówi Dominik, jeden z najaktywniejszych operatorów w dniu finału. Pracy operatorów przysłuchiwał się przez kilka minut między komendant żuromińskiej policji



Młodszy inspektor Wiesław Guziński obserwuje prace młodych operatorów



Grupa młodych operatorów stacji 3Z5WOSP

mł. inspektor Wiesław Guziński, który osobiście pogratulował młodym operatorom ich nowego hobby. – Krótkofalarstwo to bardzo piękne i pożyteczne zajęcie, życzę wam jak najwięcej dalekich łączności - powiedział między innymi komendant. Pracę stacji okolicznościowej wspierali swoim doświadczeniem Ewa SP5HEN z Starego Garkowa, Karolina SQ5LTZ, Piotr SP5DUZ i Piotr SP5XOV z Warszawy oraz Krzysztof SP5RMK z Żuromina. Jak i w zeszłym roku sponsorem kart okolicznościowych stacji 3Z5WOSP jest Janusz Welenc – starosta żuromiński, któremu serdecznie dziękujemy.

Inf. WiP

Kurs programownia procesorów AVR

z procesorem ATTINY2313



Płytkę testową z wyświetlaczami LED i LCD



Programator USB
AVTPROG2



Książka z kompletnym
kursem programowania



Płyta CD z kompletem
materiałów do kursu

Kod handlowy:

AVTKURS AVR/KPL

Zawartość kompletu:

- zmontowana, uruchomiona płytkę testową z procesorem ATTINY2313
- programator USB AVTPROG2 (współpracuje z AVR STUDIO)
- komplet okablowania
- książka "Mikrokontrolery dla początkujących"
- płyta CD z kompletem materiałów i sterowników

Płytkę testową pozwala zbudować a dołączony programator USB przetestować szereg układów. Na płytce znajdują się praktycznie wszystkie niezbędne w systemie peryferia. Pełne wykorzystanie układu ułatwia dołączona do zestawu książka "Mikrokontrolery dla początkujących". Zawarto w niej kompletny kurs programowania. Materiał podawany jest wyjątkowo przystępnie, krok po kroku a wszystkie ćwiczenia można na bieżąco realizować na płytce testowej. Zamieszczone w książce przykłady znajdują się na dołączonej do kompletu płycie CD.

AVT 3505

Płytkę testową do kursu C

z procesorem ATMEGA162



Wraz z zestawem AVT3505 otrzymasz płytę zawierającą:

18 lekcji kursu AVR-GCC prowadzonego na łamach Elektroniki dla Wszystkich oraz niezliczone listingi, programy, narzędzia i materiały dodatkowe

- Mikrokontroler ATmega162 posiadający 16KB pamięci programu, 1KB pamięci danych oraz 512B pamięci EEPROM
- Dodatkowa pamięć danych o pojemności 32KB
- Wyprowadzone złącze zgodne RS232
- Dwa złącza programowania – zgodne z używanym dotychczas w kursie BASCOM oraz zgodne z rozkładem proponowanym przez firmę ATMEL
- Sygnały magistrali wyprowadzone na złącze rozszerzeń
- Możliwość pracy z ciekłokrystalicznym wyświetlaczem alfanumerycznym lub z czterema siedmiosegmentowymi wyświetlaczami LED.
- Konwerter poziomów napięcia dla wyświetlaczy graficznych stosowanych w komórkach.

www.sklep.avt.pl

AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11, tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl

PRESIDENT

ELECTRONICS POLAND

PRESIDENT
TOMMY

spełnia normy RoHS



tel. 34/ 370 95 80, tel.fax 34 370 93 57

www.president.com.pl, e-mail: president@president.com.pl

LISTA STACJI PRZEMIENNIKOWYCH

Lista stacji z ważnym pozwoleniem (nr 58) - stan na 05.01.2010 PASMO 2m

Lp	Znak	Kanał	L-C	Miejscowość	Adres	Użytkownik/ Właściciel	Operator odpow.	Data ważności	Uwagi
1	SR1D	145,6125	J072IR	Dębno	Piłsudskiego 10	SP1KEN LOK Szkoła	SP3DRY	03.07.2013	
2	SR1G	145,6250	J074SE	Kołobrzeg	Węgorzowa 8	Józef Macko	SP1LJQ	12.11.2012	
3	SR1K	145,7000	J073MI	Stargard Szcz.	ZNTK, I Brygady 35	Ryszard Marks	SP1JZQ	14.04.2010	
4	SR1L	145,6625	J073LA	Lipiany	Szkoła 17	Klub LOK SP1KZO SQ1DNR	SP1RWU	09.12.2014	123 Hz
5	SR1N	145,6750	J084CF	Koszalin	E. Plater 2A	Środ. Pomorski OT OPZK (22)	SP1MHY	18.09.2015	
6	SR1P	145,7250	J084IL	Postomino	Postomino 64	Radioklub LOK APOGEUM	SP1II	15.03.2011	
7	SR1S	145,7750	J073GL	Szczecin	Wiosny Ludów 30	ZOTPK – Szczecin –SP1WSR	SP1QXM	24.02.2010.	
8	SR1W	145,6125	J073DV	Świnoujście,	Chrobrego 18	Robert Zaskowski, Józef Gacek	SP1TMA	22.12.2014	
9	SR1Z	145,6375	J073II	Kołowo	Czarnowo	ZOT Szczecin	SQ1DNU	23.05.2011	
10	SR2B	145,7500	J083XC	Bydgoszcz	Brzozowa 38	ZO PZK Bydgoszcz	SP2BZW	29.05.2016	
11	SR2C	145,6000	J094FL	Gdynia	Chwarzeńska 136/138	Michał Lewczuk	SP2XDM	31.12.2013	
12	SR2G	145,7000	J094HI	Gdańsk	Długie Ogrody 24	TSK Rzęsna 1, 80716 Gdańsk	SQ2EEQ	09.05.2010	
13	SR2K	145,7125	J093HA	Toruń	Mazowiecka 63/65	Toruński k.k. SP2PMK	SP2AQB	30.12.2010	
14	SR2M	145,7375	J092MP	Włocławek	Toruńska 62	Grzegorz Zimny	SP2OFF	24.02.2013	
15	SR2T	145,7750	J093IA	Toruń	Ligi Polskiej 5	ZOT PZK nr 26	SP2FMN	09.03.2013	
16	SR2W	145,6000	J092MP	Włocławek	Słowackiego 4	Szkolny Klub Krotk. SP2PHF	SP2UV	01.07.2012	
17	SR2Z	145,6500	J094CJ	Pomieczyno	wieża Polkomtel	Młynarczyk Wojciech-Kosakowo	SP2CHY	15.09.2010	
18	SR3G	145,7500	J072OR	Gorzów Wlkp.	Walcza 13	ZT PZK Gorzów	SP3CMX	08.09.2010	
19	SR3J	145,6125	J081SX	Jarocin	Kościuski 16a	Rad.klub LOK przy JAFO SP3KOK	SP3WYP	26.03.2012	
20	SR3L	145,7750	J081HU	Leszno	Armii Krajowej 4	Harc. Klub Krótkofalowców KWARC	SP3HSZ	17.10.2011	
21	SR3M	145,7500	J091AR	Kalisz	Górnośląska 69	Kaliska Grupa Krótkofalowców	SQ3CPY	30.09.2012	
22	SR3N	145,6875	J083ID	Piła	Tetmajera 6	OT PZK Piła	SP3BIP	31.12.2013	
23	SR3O	145,6000	J081VP	Ostrów Wlk.	Szamarzewskiego 2	OT PZK #27	SQ3BYX	10.10.2011	
24	SR3P	145,6500	J082LK	Poznań	Wichrowe Wzg. 17/144	OP PZK, SP3KKU	SP3NK	11.08.2010	
25	SR3X	145,6750	J082KL	Poznań	Szymanowskiego 17	Artur Schreiber, SP3VSS	SP3VSS	09.07.2012	
26	SR3Z	145,7125	J071SW	Zielona Góra	Osiedlowa 17	ZOT PZK Zielona Góra	SP3DFR	17.04.2010	
27	SR4J	145,6250	J093XN	Wysoka Wieś	Dylewska Góra	Klub Rodzinny SP4YGS	SP4SAS	31.12.2012	
28	SR4M	145,6000	K003WW	Milki	Giżycka 2	ZOT Olszyn	SQ4LWO	15.05.2011	
29	SR4O	145,7250	K003FU	Olsztyn/Rożn.	gm. Dywity	Klub SP4YTM	SP4ERB	31.12.2012	
30	SR4U	145,7250	K013ND	Białystok	Pułaskiego 89	SP4PZM	SP4MSR	23.08.2010	
31	SR5A	145,7000	K002NG	Warszawa	Chełmińska 180	WOT PZK Warszawa	SP5IDK	25.09.2010	
32	SR5N	145,7625	K012DE	Siedlce	Chrobrego 7/70	HKK SP5ZGO	SP5ITC	23.02.2014	
33	SR5O	145,6750	K003TB	Ostrołęka	Kopernika 9	SP5KWW	SP5VJE	02.10.2011	
34	SR5S	145,6875	K003AA	Szreńsk	Stare Garkowo	Pasza Wiesław	SQ5ABG	20.01.2013	
35	SR5R	145,6000	K002JD	Pruszków -	Ks. Józefa 1	Kl. Łącz. LOK, SP5KMB	SP5CFS	18.06.2010	
36	SR5U	145,7750	K002KE	Warszawa	Ursus Rynkowa 8	Klub Radioamatorów OSP	SR5RDD	12.02.2013	
37	SR5W	145,7500	K002NG	Warszawa	Elektroc. Kawęczyn	WOT PZK, Warszawa	SP5IDK	25.09.2010	
38	SR5Z	145,6625	J092VM	Płock	Wyszogrodzka 161	HKL przy Sp. Mieszk.	SQ5AZB	11.08.2010	
39	SR6A	145,6875	J080RU	Brzeg	Chocimska 3	Brzeski Terenowy Klub DIPOL	SQ6ACM	27.08.2014	
40	SR6B	145,7625	J070LX	Bogatynia	Meteo-Działoszyn	SP6PCM K.K. przy Elektrowni Turów	SP6TRO	27.12.2012	
41	SR6F	145,7500	J090BL	Opole –G. Anny	Wysoka SLR 80	Piastowski Klub Krótk. SP6PAZ	SP6DVP	27.10.2014	123 Hz
42	SR6G	145,6250	J080IV	Ślęza - Góra	Góra k/Sobótki, PTTK	OT PZK, Wrocław	SP6HQT	17.09.2012	
43	SR6J	145,6750	J070ST	Szrenica – G.	Obserw. Uniw. Wrocł.	SOT PZK	SP6NXR	06.06.2011	
44	SR6K	145,7375	J080GP	Jugów. Rudy	Zakł. Uzdatn. Wody	Waldemar Chrzanowski	SP6EUA	31.10.2011	
45	SR6O	145,6375	J080XQ	Opole	Skautów Opolskich 15	Klub SP6PAZ	SP6JU	10.06.2013	
46	SR6R	145,6000	J081MB	Wrocław	Jabłeczna 13	OT PZK Wrocław	SP6BCC	30.10.2013	
47	SR6S	145,7875	J080FQ	Wielka Sowa	Walim	KK PZK przy G.O.K. w Walimiu	SP6HUK	30.10.2011	
48	SR6W	145,6625	J080CS	Wałbrzych	Góra Chelmiec	ECRA „Chelmiec”	SP6HQT	24.04.2010	
49	SR6Z	145,6375	J070QV	Świeradów	Świeradowiec	Zygmunt Krakowski, SP6QKT	SQ6AX	31.10.2009	A 8.12.09
50	SR7E	145,7625	J091PG	Bełchatów	Bełchatów-Rogowiec	Klub SP7KYL	SQ7IQA	16.07.2014	
51	SR7L	145,6750	J091RS	Łódź	Piłsudskiego 7	ZT PZK, Piotrkowska 134, Łódź	SP7TEE	09.05.2011	77 Hz
52	SR7O	145,6625	K000OV	Ostrów Św.	Śnieżkowice	OT51	SP7SP	04.09.2014	
53	SR7S	145,7250	K001BX	Skierniewice	Tetmajera 5	SP7PBC	SP7FOY	09.05.2011	
54	SR7V	145,6250	K000MU	Święty Krzyż	RTCN	ZO Świętokrzyski PZK	SP7UDB	26.08.2014	
55	SR7W	145,7000	J091GF	Wieluń	Reformacka 3	Wieluński Klub Krótkofalowców	SP7IVO	24.04.2018	
56	SR7Y	145,6875	K000HU	Kielce	Ks. Ściegiennego 2	Klub PZK SP7PKI	SP7UDB	13.10.2013	
57	SR8A	145,6500	K010FG	Leżajsk	Mickiewicza 67	Klub PZK przy ZSZ	SQ8HBT	13.01.2011	

O

O

Lista stacji z ważnym pozwoleniem (nr 58) - stan na 05.01.2010 PASMO 70 cm

O

LISTA STACJI PRZEMIENNIKOWYCH

29	SR4DB	438,7000	K013QP	Dąbrowa Białost.	Gen. Salika 16	Wojciech. Mróz SP40LQ	SP40LQ	16.12.2012	
30	SR4DG	438,8500	J093XN	Wys. wieś/ Ostr.	Traugutta 11	Rodzinny Klub Krótkof. SP4YGS	SP4SAS	17.02.2010	
31	SR4MI	438,7500	K003WW	Miłki	Giżycka 2	ZOT Olsztyn	SQ4LWO	15.05.2011	
32	SR4MR	439,1500	K003PU	Mrągowo	Sobczyńskiego	Bielski Marek	SQ4FAF	12.01.2011	
33	SR4OE	439,4000	K014GA	Olecko	Wieża Ciśnień 1	Czaplicki Konrad	SP4XKB	12.05.2014	
34	SR4OJ	438,9500	K003FS	Olsztyn	Żołnierska 16	Sękowski Krzysztof	SQ4LWO	17.02.2010	
35	SR4ON	438,6750	K003FS	Olsztyn	Żołnierska 16	Sękowski Krzysztof	SQ4LWO	17.02.2010	
36	SR4SU	438,8000	K014LC	Suwałki	Pułaskiego 60/52	Grzegorz Jarzębczyk, SP4SKA	SP4SKA	12.08.2010	
37	SR5GM	439,225	K002HC	Grodzisk Maz	Sienkiewicza 27	Klub SP5PMU	SP5GMN	29.07.2014	
38	SR5LE	439,0000	K002ML	Zegrze	Juzistek 2m171	KK SP5PSL	SQ5UC	19.11.2012	
39	SR5LW	438,7000	K011EW	Łuków	Zbożowa 2	ZHP „Mazowsze”	SP5WCX	05.12.2012	
40	SR5MM	438,9500	K002SE	Mińsk Maz.	Kościelna 3	Harc. Klub Łn. SP5ZBL Mazowsze	SP5RZP	23.01.2013	
41	SR5OS	439,0500	K003SB	Ostrołęka	Jana Kazimierza 1	Radioklub SP5KVV Baza	SP5NZH	29.10.2014	
42	SR5PL	439,1250	J092VM	Płock	Wyszogrodzka 161	HKŁ przy Sp. Mieszk.	SQ5AZB	21.07.2010	
43	SR5PR	439,1750	K002JD	Pruszków	Ks. Józefa 1	Kl. Łączn. LOK, SP5KMB	SP5CFS	16.10.2012	
44	SR5RA	438,9250	K001NI	Radom	Wieża ciśnień	Tomasz Tusiek	SQ7BCZ	21.09.2010	
45	SR5UR	439,3000	K002KE	Ursus	Rynkowa 8	LOK, SP5KEH	SP5RDD	28.08.2010	
46	SR5VW	438,8250	K002QV	Różan	Zygmunta Starego 2A	„BAZA” SP5KVV	SP5RMT	02.10.2011	
47	SR5UVA	439,4375	K002LF	Warszawa	Rondo ONZ 1	WOT PZK	SP5QWK	29.11.2014	
48	SR5WA	439,3500	K002NG	Warszawa	EC Kawęczyn	WOTPZK Warszawa	SP5IDK	26.09.2010	
49	SR5WK	438,9000	K002NG	Warszawa	Borowego 2/24	Artur Karolak	SP5QWK	01.02.2015	
50	SR5WM	439,3750	K002LF	Warszawa	Rondo ONZ 1	Ryszard Labus	SQ9MDD	05.02.2014	
51	SR5WU	438,7750	K002MD	Warszawa	Hawajska 8/73	Adam Gałkowski SQ5AG	SQ5AG	01.08.2012	127,3 Hz
52	SR6AA	438,9000	J080RU	Brzeg	Chocimska 3	Brzeskie Tow. DIPOL	SQ6ACM	17.08.2014	
53	SR6GL	438,7500	J080VE	Glubczyce	Wiązowa 7	SP6ZJP	SP6OUJ	16.10.2013	
54	SR6JG	438,6750	J070UR	Karpacz	Mała Kopa	SOT PZK Jelenia Góra	SP6CRT	17.11.2010	
55	SR6KB	439,3000	J080RG	Brzeg	Kopa Biskupia	Brzeskie Tow. DIPOL	SQ6ACM	17.08.2014	
56	SR6MA	438,7250	J080IV	Ślęza	k. Sobótki PTTK	ZO PZK Wrocław	SP6HQT	11.09.2012	
57	SR6OO	439,2500	J090FU	Olesno	Wysoka 53	Klub Łączności LOK SP9KDA	SP9FSZ	07.11.2017	
58	SR6OP	439,0750	J080XQ	Opole-	Skautów Opol.15	Piastowski Klub Krótkofal. SP6PAZ	SP6QJK	27.12.2011	
59	SR6WR	438,8500	J081MC	Wrocław	Łowiecka 24	Klub SP6PRS	SQ6NTI	27.08.2013	
60	SR6WS	438,9250	J080FQ	Wielka Sowa	k. Walimia	K.K.PZK przy G.O.K.	SP6HUK	30.10.2011	
61	SR7AL	438,6500	J091PT	Aleks. Łódzki	Grażyny 16	Witold Omietek	SP7WNA	20.09.2014	
62	SR7EB	438,7000	J091PG	Bełchatów	Bełchatów-Rogowiec	Klub SP7KYL	SQ7IOA	16.07.2014	
63	SR7KE	438,9750	K000HU	Kielce	Spacerowa 22	Kielecki Klub Krót. SP7POA	SP7MOA	29.12.2011	
64	SR7KI	438,7250	K000MU	Święty Krzyż	Wieża EMTEL	OT PZK Świętokrz., Morawica	SP7UDB	19.02.2012	
65	SR7KP	439,4250	K000HU	Kielce	P.Ściegiennego 2	ŚWiet. K.K. SP7PKI	SP7UDB	20.12.2012	
66	SR7LD	439,0750	J091RS	Łódź	Piłsudskiego 7	ZOT PZK	SP7ROA	01.06.2011	
67	SR7PA	439,4000	???	Pabianice	Partyzancka 8	Harc. Klub „SEGA” ZSE nr 3	SP7BBO	22.07.2010	
68	SR7SC	439,3250	K001BX	Skiermiewice	Tetmajera 5	Klub Krótkofalowców SP7PBC	SP7FOY	09.05.2011	
69	SR7SQ	439,0250	K001KC	Skarż. Kamienne	Piłsudskiego 42	Klub Krótk. Suchedniów	SQ7BCH	12.10.2014	
70	SR7ST	439,1500	K000ON	Staszów	Jana Pawła II 7/18	Maruszewski Grzegorz	SP7FFY	11.12.2014	
71	SR7UVK	439,1250	K000IV	Kielce	Na Stoku 36	Świątokrzyski OT SP7PKI	SP7UDB	26.05.2014	
72	SR8BI	438,9000	KN19DI	Baligród	Baligród	Klub ZHP „Gąbka”	SP5WZ	12.02.2014	
73	SR8BP	438,6500	K012NA	Biała Podlaska	Północna 2	Kamil Bednarczyk	SQ8ISJ	M.2.10.09	zm. adresu
74	SR8CH	438,6750	K011SA	Chelm	Fabryczna 6	SP8CGE Wiesław Chorażewski	SP8ENS	08.09.2011	
75	SR8DU	439,0000	KN19EU	Dubiecko	Drohobyczka 199	Klub Łączności PZK	SP8TJU	14.02.2010	A.24.11.09
76	SR8JR	438,8750	K010IA	Jarosław	Zbożowa 6	Grupa Inicjatywna Jar. Krótk	SP8IE	30.05.2011	
77	SR8JS	438,8000	KN09QT	g. Liwocz -Krosno	Wieża widokowa Liw.	Klub LOK SP8KJX	SP8GKB	12.02.2014	
78	SR8LU	439,0500	K011GE	Lublin	Dobrzańskiego 35	OT PZK Lublin	SP8LLB	10.03.2014	
79	SR8LZ	439,2500	K010FG	Leżajsk	Centrum RTV	Klub PZK przy ZSZ	SQ8HBT	19.07.2012	
80	SR8ZA	439,2750	K010PR	Zamość	Wyszyńskiego 51	Klub Łączn. SP8KEA	SQ8BWH	23.10.2013	77 Hz
81	SR9AD	439,000	JN99XX	Lusina	Brzezi dż. 186	Adam Świercz	SP9ACQ	09.12.2014	
82	SR9AE	438,8250	KN09AX	Wieliczka	Siersza 145	Piszczyk Rafał	SQ9FQV	09.03.2013	
83	SR9CZ	439,1750	J090NT	Częstochowa	Lelewela 3/9	KK PZK Ziemi Częstochowskiej	SP9GPW	27.11.2012	
84	SR9EE	438,8750	J090SK	Ogrodzieniec	Podzamcze Centertel	Stow. Krótkof. Zagl. Dąbrowsk.	SP9QLU	06.07.2013	
85	SR9KD	438,9500	J090HI	Będzin	Wolności 295	Klub Konstr.Przem SP9YKD	SP9QLU	22.11.2011	
86	SR9KL	439,2250	KN09HQ	Kleń	Kłodno g. Chelm	Stow. Krótkof. Zagl. Dąbrowsk.	SP9QLU	21.04.2013	
87	SR9KR	439,2750	J090XB	Kraków	Basztowa 15/17	ZT PZK Kraków	SP9SVH	02.04.2014	
88	SR9KW	439,0250	JN99XF	Zakopane	Kasprowy Wierch	SP9YKD	SP9CSW	16.06.2012	
89	SR9PC	438,8500	JN99VS	Bogdanówka	Koskowa Góra	Kl. Krótk. Doliny Raby SP9KDR	SP9BSR	07.05.2012	
90	SR9SK	439,3750	JN99MQ	Szczyrk	Góra Skrzyczne	Stow. Krótk. Zagl. Dąbr, SP9YKD	SP9QLU	16.12.2009	
91	SR9TB	438,7750	K009KV	Tarnów	Lichwin g. Wał	Tarnowski Klub Radioamat.	SQ9CAV	22.10.2013	
92	SR9UW	439,0500	J090MG	Katowice	Wita Stwosza 31	Kl. Krótkof. SP9PUW	SP9IFV	18.07.2010	
93	SR9ZM	439,1000	J090RL	Zawiercie	Stefania 58	Marek Gwóźdź	SP9OHZ	08.09.2013	

LISTA STACJI PRZEMIENNIKOWYCH

Transpondery – różne pasma

1	SR3EP	432,6500	JO81SX	Siedlemin	RX: 144.670/ 1296,550/ 2320,550/ 5765,550/ 10368,550	SP3WYP	19.06.2011		
2a	SR3TK	145,7875	JO82KX	Gontyniec	Nadl. Podanin	KK przy Techn. K.	SP3ELD	2012	à R104
2b	SR3TK	439,5000	JO82KX	Gontyniec	Nadl. Podanin	KK przy Technikum K.	SP3ELD	2012	+ à R7X
3	SR3TVO	435,250	JO81VP	Ostrów Wkp.			SQ3GJN	ATV R 06.04.2009	

Przełączniki – różne pasma – w trakcie załatwiania

1	SR9LK	1298,500	KN09AX	Siercza k/Wieliczki	Rafał Piszczek	SQ9FQV	R:4.8.09
2	SR7TL	29 680	JO91RS	Łódź	OT PZK	SP7MTU	R: 28.05.2009
3	SR7TM	29.660	JO90QP	Pabianice	Marcin Jaros	SQ7HJQ	R 08.10.09
4	SR1TS	29 670	JO73GX	Szczecin	OT 14 PZK	SP1XNA	

Lista stacji (Nr 58) 05.01.2010 – w trakcie załatwiania pasmo 70cm

1	SR1UVS	439,4125	JO73II	Szczecin	KołowoOT Szczecin		SP1WSR	R: 15.4.09 A.10.11.09
2	SR1ZW	439,0250	JO73CV	Świnoujście	Matejki 1c	SP1ZZW „Horyzont”	SP1WSX	A: 19.11.09
3	SR2LA		JO94AR	Gniewino	Kaszubske Oko	Marcin Żyła	SP2WZX	R: 02.07.09 M. ostat 29.12.09
4	SR2KY	439,2500	JO93LR	Kwidzyn	Miłosna 18	SP2POL –Policyjny klub	SP2JJ	A:30,12,2009
5	SR3OT	438,6500	JO80XK	Ostrzeszów				
6	SR3TU	439,1500	JO90GA	Turek		SP3KWA	SQ3NMO	R 11.09.09, M 2.10.09 MO 29.12.09
7	SR4KM		KO140C	Krasnopol			SP4CVC	R. 20.11.09
8	SR4LO	439,1000	KO13BD	Łomża	Szosa Zambr. 122a	Harc. Klub Krótkof.	SP4ZJC	A 12.11.08 - A: 16.04.09 M.29.12.09
9	SR5WW	438,5000	KO02KF	Warszawa	EC Kawczyn	OT-Warszawa	SP5QWK	A:16.9.08 M. 29.12.2009
10	SR6FG	439,2250	JO81MH	Trzebnica	Farna Góra		SQ6ODL	M.29.12.2009-przeł. ma 2010
11	SR6ZD	439,3250	JO81KL	Żmigród			SQ6ODL	R.10.11.09 m M. 29.12.2009 (2010)
12	SR7LM	439,2000	JO91RS	Łódź				R.16.10.09 M.10.11.09, M.29.12.09
13	SR8DE	439,3000	KN09RX	Dębice	Głębikowa	SP8KKM	SQ9AOL	R. 16.12.09
14	SR8DU	439,0000	KN19EV	Dubiecko	Drohobycka 199	18 OT Rzeszów	SP8TJU	A. 23.11.09
15	SR8NA	438,7000	KO10PI	Narol	Bohaterów 32	Jar. Wołoszyn, SQ8GBJ	SQ8GBJ	A.19.01.2008 M; 2.9.08 M17.4.09
16	SR8SM	438,6500	KO00UB	Sędziszów Młp.			SQ8LEO	
17	SR8UVB	439,4125	KO12NB				SQ8ISJ	
18	SR9AE	438,8250	JN99XP	Luboń Wielki		Rafał Piszczek	SQ9FQV	Zmiana adresu z Wieliczki
19	SR9JK	438,8000	JO90RN	Jura Krak.-Cz.	Włodowice		SQ9NFI	M. 2.9.08 ; zwrot listu
20	SR9KS	438,9000	KN09AX	Wieliczka	Zbiornik Siersza	Maciej Nowak	SQ9DDD	R 3.11.09 (za SR9AE)
21	SR9??	?	JO90OG	Sosnowiec-	Zagórze		SP9XLM	M: 17.04.09

1) Listy te zawierają aktualnie ważne pozwolenia na przełączniki.

2) Proszę o zgłaszanie wszelkich uwag i uzupełnień do powyższych tablic. Następne zestawienie będzie przygotowane latem 2010

3) W uwagach: A = akceptacja ; M - monit, R - rezerwacja,

4) Kanały dla FM i DV są wspólne

Zestawił: Koordynator ds. przełączników Zdzisław Biełkowski SP6LB.; e-mail sp6lb@wp.pl

Przełączniki FM/DV w paśmie 70 cm

Wyjścia przełączników (TX)			
RU692	438,6500	R70	
RU693	438,6625	-	
RU694	438,6750	R71	
RU695	438,6875	-	
RU696	438,7000	R72	
RU697	438,7125	-	
RU698	438,7250	R73	
RU699	438,7375	-	
RU700	438,7500	R74	
RU701	438,7625	-	
RU702	438,7750	R75	
RU703	438,7875	-	
RU704	438,8000	R76	
RU705	438,8125	-	
RU706	438,8250	R77	
RU707	438,8375	-	
RU708	438,8500	R78	
RU709	438,8625	-	

RU710	438,8750	R79
RU711	438,8875	-
RU712	438,9000	R80
RU713	438,9125	-
RU714	438,9250	R81
RU715	438,9375	-
RU716	438,9500	R82
RU717	438,9625	-
RU718	438,9750	R83
RU719	438,9875	-
RU720	439,0000	R84
RU721	439,0125	-
RU722	439,0250	R85
RU723	439,0375	-
RU724	439,0500	R86
RU725	439,0625	-
RU726	439,0750	R87
RU727	439,0875	-
RU728	439,1000	R88
RU729	439,1125	-
RU730	439,1250	R89

RU731	439,1375	-
RU732	439,1500	R90
RU733	439,1625	-
RU734	439,1750	R91
RU735	439,1875	-
RU736	439,2000	R92
RU737	439,2125	-
RU738	439,2250	R93
RU739	439,2375	-
RU740	439,2500	R94
RU741	439,2625	-
RU742	439,2750	R95
RU743	439,2875	-
RU744	439,3000	R96
RU745	439,3125	-
RU746	439,3250	R97
RU747	439,3375	-
RU748	439,3500	R98
RU749	439,3625	-
RU750	439,3750	R99
RU751	439,3875	-

RU752	439,4000	R100
RU753	439,4125	-
RU754	439,4250	R101*
RU755	439,4375	-
RU756	439,4500	R102*
RU757	439,4625	-
RU758	439,4750	R103*
RU759	439,4875	-
RU760	439,5000	R104*

*) Dla transponderów

Przełączniki FM/DV w paśmie 2 m

Wyjścia przełączników (TX)			
RV48	145,6000	R0	
RV49	145,6125	R0x	
RV50	145,6250	R1	
RV51	145,6375	R1x	
RV52	145,6500	R2	
RV53	145,6625	R2x	
RV54	145,6750	R3	

RV55	145,6875	R3x
RV56	145,7000	R4
RV57	145,7125	R4x
RV58	145,7250	R5
RV59	145,7375	R5x
RV60	145,7500	R6
RV61	145,7625	R6x
RV62	145,7750	R7
RV63	145,7875	R7x

Przełączniki FM/DV w paśmie 29 MHz

Wyjścia (TX) i wejścia (RX) przełączników			
	TX	RX	
RH1	29.660	29.560	
RH2	29.670	29.570	
RH3	29.580	29.580	
RH4	29.690	29.590	